

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LIFE SKILL* TERHADAP  
KETERAMPILAN GENERIK SAINS BIOLOGI DITINJAU DARI  
*SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS X DI SMA 12  
BANDAR LAMPUNG**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh  
NAZMI  
NPM : 1411060120**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H / 2018 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LIFE SKILL* TERHADAP  
KETERAMPILAN GENERIK SAINS BIOLOGI DITINJAU DARI  
*SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS X DI SMA 12  
BANDAR LAMPUNG**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



**Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd  
Pembimbing II : Nukhbatul Bidayatihaka, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H / 2018 M**

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LIFE SKILL* TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS BIOLOGI DITINJAU DARI *SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS X DI SMA 12 BANDAR LAMPUNG**

**OLEH  
NAZMI**

Rendahnya keterampilan generik sains biologi peserta didik dikarenakan proses pembelajaran yang belum mengembangkan kemampuan tersebut. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain faktorial 2x3.

Sampel dipilih dengan teknik acak kelas. Teknik pengumpulan data dengan tes, angket, dan dokumentasi.

Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut : Berdasarkan hasil uji analisis dua jalan sel tak sama diperoleh kesimpulan yaitu: (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi sebesar 4,2 (2) Terdapat pengaruh *self regulation* terhadap keterampilan generik sains biologi sebesar 220,1 (3) Terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan *self regulation* peserta didik terhadap keterampilan generik sains biologi sebesar 23,39.

**Kata kunci : Keterampilan Generik Sains Biologi, Model Pembelajaran *Life Skill, Self Regulation* .**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Bandar Lampung Telp: (0721) 703160**

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LIFE SKILL  
TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS BIOLOGI  
DITINJAU DARI SELF REGULATION PESERTA DIDIK  
KELAS X DI SMA 12 BANDAR LAMPUNG**

**Nama : Nazmi**  
**NPM : 1411060120**  
**Jurusan : Pendidikan Biologi**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP. 19840228 2006 04 1 004**

**Pembimbing II**

**Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd**  
**NIP. -**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP. 19840228 2006 04 1 004**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp(0721)703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LIFE SKILL* TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS BIOLOGI DITINJAU DARI *SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS X DI SMA 12 BANDAR LAMPUNG**, disusun oleh: Nazmi, NPM. 1411060120, Jurusan: Pendidikan Biologi, Telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada: Hari/Tanggal: Senin, 12 November 2018.

**TIM PENGUJI**

**Ketua** : Andi Thahir, S.PSI., M.A., ED.D

**Sekretaris** : Marlina Kamelia, M.Sc.

**Penguji Utama** : Mujib, M.Pd

**Penguji Pendamping I** : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

**Penguji Pendamping II** : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
**NIP. 19560810 198703 1001**



## MOTTO

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكْلُهُ  
وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۚ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا  
حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ ۚ وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴿١٤١﴾

Dan dialah yang menjadikan tanaman-tanaman yang merambat dan yang tidak merambat, pohon kurma, tanaman yang beranekaragam rasanya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak serupa (rasanya). Makanlah buahnya apabila ia berbuah dan berikanlah haknya (zakatnya) pada waktu memetik hasilnya, tapi janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.

(QS. Al An'am: 141).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: Diponegoro, 2011), h.146.



## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, dan shalawat serta salam yang selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW maka dengan tulus ikhlas disertai perjuangan dengan jerih payah penulis, Alhamdulillah penulis telah selesaikan skripsi ini, yang kemudian skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta Abi dan Ummi atas ketulusannya mendidik, membesarkan, membimbing dan kasih sayang serta do'a yang selalu menyertai. Mengantarkan menyelesaikan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung. Terimakasih abi dan ummi tercinta.
2. Saudaraku, Kakak Nassar dan Kakak nabil yang memberikan contoh terbaik. Adikku Salsabila dan Ibrahim. Kakekku Muhammad. Seluruh keluargaku yang selalu menungguku mencapai keberhasilan pendidikan. Terimakasih untuk do'a dan dukungan yang telah diberikan serta pembimbingku yang sangat baik hati ibu.nukhbatul bidayatihaka dan pak.bambang serta seluruh sahabatku Biologi B tercinta, KKN 125, PPL 71, komprei kelompok 15, sahabat bimbingan bu.id, kelompok mata minus berlima.
3. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

## **RIWAYAT HIDUP**

Nazmi dilahirkan pada tanggal 11 Mei 1996 di Bandar Lampung, yang merupakan anak Ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Djamal dan ibu Lutfiah.

Jenjang pendidikan yang pernah dilalui penulis adalah SD Negeri 1 pesawahan dan lulus tahun 2008, SMP Negeri 27 Bandar Lampung dan lulus tahun 2011, SMAN 3 Bandar Lampung dan lulus tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan pada tingkat Perguruan Tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Intan lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi.

Penulis mengikuti KKN (Kuliah kerja nyata) di desa bumi asih, Kecamatan palas, Kabupaten Lampung Selatan pada bulan Juli tahun 2017 hingga bulan Agustus 2017. Setelah mengikuti KKN, penulis mengikuti PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di SMP Muhamadiyah 3 Bandar Lampung pada bulan Oktober 2017 hingga bulan Desember 2017.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur selalu terucap atas segala nikmat yang di berikan Allah SWT kepada kita, yaitu berupa nikmat iman, islam dan ihsan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik walaupun di dalamnya masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan.

Shalawat beserta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari zaman yang penuh kegelapan menuju zaman terang benderang seperti yang kita rasakan sekarang.

Skripsi ini penulis susun sebagai tulisan ilmiah dan diajukan untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Biologi di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal ini disebabkan keterbatasan yang ada pada diri penulis. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku ketua jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Si selaku seketaris jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan .
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Nukhbatul bidayatihaka, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu serta mencurahkan fikirannya dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.
5. Seluruh staf dan karyawan tata usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, yang telah memberikan fasilitas dan bantuannya dalam menyelesaikan karya tulis ini.
6. Ibu Dra. Hj. Mis alia, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 12 Bandar Lampung. Bapak Drs. Engkur Kurniadi selaku guru mata pelajaran Biologi kelas X, guru-guru dan staf TU SMA 12 Bandar lampung yang telah memberikan bantuan dan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Biologi angkatan 2014, terkhusus pada kelas Biologi B'14 yang telah berjuang bersama- bersama, berkah buat kalian semua.



8. Teman-teman KKN kelompok 125 dan kelompok PPL SMP Muhamadiyah Bandar Lampung yang telah memberikan support , sukses buat kalian semua.
9. Teman- teman dari SD, SMP, SMA dan teman kecilku yang selalu memberi doa dan motivasinya , semoga sukses buat kalian semua.

Penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Semoga usaha dan jasa baik dari Bapak, Ibu, dan saudara/i sekalian menjadi amal ibadah dan diridhoi Allah SWT, dan mudah-mudahan Allah SWT akan membalasnya, *Aamiin Yaa Robbal 'Aalamiin..*



2018

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	12
C. Batasan Masalah.....	13
D. Rumusan Masalah .....	14
E. Tujuan Penelitian.....	14
F. Manfaat Penelitian.....	15
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	16
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Model Pembelajaran <i>Life Skill</i> .....	17
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Life Skill</i> .....	17
2. Indikator Model Pembelajaran <i>Life Skill</i> .....	18
3. Macam-Macam Model Pembelajaran <i>Life Skill</i> .....	19
4. Tujuan Model Pembelajaran <i>Life Skill</i> .....	20



5. Komponen Model Pembelajaran <i>Life Skill</i> .....	21
6. Landasan Pembelajaran Berbasis Model <i>Life Skill</i> .....	23
7. Pembelajaran Model <i>Life Skill</i> Berbasis <i>Entrepreneurship</i> .....	25
8. Kiat-Kiat Menuju Keberhasilan Pembelajaran Berbasis Model <i>Life Skill</i> .....	27
9. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Life Skill</i> .....	34
B. Keterampilan Generik Sains .....	35
1. Pengertian Keterampilan Generik Sains .....	35
2. Tujuan Pengembangan Keterampilan Generik Sains .....	37
3. Indikator Keterampilan Generik Sains .....	38
4. Kelebihan Dan Kekurangan Keterampilan Generik Sains Biologi ..	42
C. <i>Self Regulation</i> .....	43
1. Pengertian <i>Self Regulation</i> .....	43
2. Proses <i>Self Regulation</i> .....	45
3. Karakteristik <i>Self Regulation</i> .....	46
4. Kemampuan <i>Self Regulation</i> .....	47
5. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi <i>Self Regulation</i> .....	48
D. Kajian Materi.....	49
E. Kerangka Berfikir .....	54
F. Penelitian Relevan .....	57
G. Hipotesis .....	59

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	60
B. Metode dan desain Penelitian .....	60
C. Variabel Penelitian .....	61
D. Populasi dan Sampel.....	62
E. Teknik Pengumpulan Data .....	64
F. Instrumen Penelitian .....	65

G. Uji Coba Instrumen Penelitian .....	68
H. Teknik Analisis Data .....	74

#### **BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian.....	85
B. Pembahasan .....	101

#### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	126
B. Saran .....	126

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Hasil Instrumen Tes Awal Keterampilan Generik Sains Biologi..	8
Tabel 1.2	Data Hasil Tes Awal <i>Self Regulation</i> .....	9
Tabel 1.3	Data Ulanagan Harian Keanekaragaman Hayati.....	10
Tabel 2.1	Indikator Keterampilan Generik Sains .....	38
Tabel 2.2	Kajian Silabus Kurikulum 2013 .....	50
Tabel 2.3	Uraian Materi Keanekaragaman Hayati .....	51
Tabel 3.1	Desain Faktorial Penelitian .....	60
Tabel 3.2	Desain Faktorial 2x3 .....	61
Tabel 3.3	Jumlah Peserta Didik SMA 12 Bandar Lampung .....	62
Tabel 3.4	Jenis-jenis Instrumen Penelitian.....	65
Tabel 3.5	Kategorisasi skor N Gain/ Indeks Gain.....	67
Tabel 3.6	Kriteria Keterampilan Generik Sains .....	67
Tabel 3.7	Skor Penilaian <i>Self Regulation</i> .....	68
Tabel 3.8	Kriteria Pengelompokan <i>Self Regulation</i> .....	68
Tabel 3.9	Tabel Kriteria validasi.....	69
Tabel 3.10	Tabel Klasifikasi Realibilitas.....	71
Tabel 3.11	Tabel Klasifikasi Tingkat Kesukaran .....	72
Tabel 3.12	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Keanekaragaman Hayati .....	72
Tabel 3.13	Tabel Kriteria Acuan Daya Beda .....	73
Tabel 3.14	Hasil Analisis Daya Beda Soal Keanekaragaman Hayati .....	74
Tabel 3.15	Tata Letak Data .....	77
Tabel 3.16	Notasi dan Tata Letak Analisis Variabel Dua Jalan.....	80
Tabel 3.17	Rangkuman Anava Dua Jalan .....	83
Tabel 4.1	Nilai Rata-rata Keterampilan generik sains biologi Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	86
Tabel 4.2	Data Hasil Postest Keterampilan generik sains biologi Setiap Indikator Kelas Eksperimen Menggunakan Model Pembelajaran <i>Life Skill</i> .....	87



Tabel 4.3	Data Hasil Posttest Keterampilan generik sains biologi Setiap Indikator Kelas Kontrol Menggunakan Model Pembelajaran DI ( <i>Direct Instruction</i> ) .....	89
Tabel 4.4	Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	91
Tabel 4.5	Data Hasil Angket Self regulation Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol	92
Tabel 4.6	Uji Normalitas Tes Keterampilan generik sains biologi Kelas Eksperimen.....	94
Tabel 4.7	Uji Normalitas Tes Keterampilan generik sains biologi Kelas Kontrol	94
Tabel 4.8	Hasil Uji Homogenitas Tes Keterampilan generik sains biologi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	95
Tabel 4.9	Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	96
Tabel 4.10	Rataan Data dan Rataan Marginal.....	98
Tabel 4.11	Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Kolom .....	99



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kenakeragaman Gen .....	53
Gambar 2 Keanekaragaman Jenis .....	53
Gambar 3 Keanekaragaman Ekosistem .....	54
Gambar 4 Kerangka Berfikir.....	56



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran A Lampiran Perangkat Penilaian

1. Nama Peserta Didik Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	133
2. Silabus Pembelajaran Biologi .....	134
3. Rencana Pelaksanaan Pelaksanaan .....	138
4. Lembar Diskusi Siswa.....	181
5. Lembar Praktikum.....	190

### Lampiran B Instrumen Penelitian

1. Kisi-Kisi Soal Tes KGS .....	194
2. Soal Tes KGS .....	209
3. Kisi-Kisi Angket <i>Self Regulation</i> .....	217
4. Angket <i>Self Regulation</i> .....	218

### Lampiran C Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Perhitungan Analisis Validitas Tes .....	221
2. Perhitungan Analisis Reabilitas Tes.....	222
3. Perhitungan Analisis Tingkat Kesukaran Soal.....	223
4. Perhitungan Uji Daya Beda.....	224

### Lampiran D Hasil Olah Data Penelitian

1. N Gains Kelas Eksperimen .....	229
2. N Gains Kelas Kontrol .....	230
3. Uji Normalitas N Gains Kelas Eksperimen .....	233
4. Uji Normalitas N Gains Kelas Kontrol .....	234
5. Uji Homogenitas N Gains Kelas Eksperimen Dan Kelas Control.....	235
6. Uji Anava Dua Jalur.....	236
7. Rataan Dan Marginal .....	237
8. Profil Sekolah SMA 12 Bandar Lampung .....	238



## **Lampiran E Dokumentasi**

1. Peserta Didik Mengerjakan Pretest Dan Posttest .....	243
2. Peserta Didik Melakukan Diskusi Kelompok Dan Persentasi .....	243
3. Peserta Didik Melakukan Praktikum Bioplastik Awetan Hewan Dengan Resin.....	244

## **Lampiran F Surat-Surat Penelitian**

1. Cover Proposal .....	245
2. Nota Dinas Bimbingan Skripsi.....	246
3. Pengesahan Proposal .....	247
4. Surat Validasi Instrumen.....	248
5. Surat Permohonan Penelitian .....	249
6. Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian .....	250
7. Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi .....	251



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum sangat penting untuk dunia pendidikan karena merupakan kunci utama untuk mencapai sukses dalam dunia pendidikan. Kurikulum diartikan sebagai sejumlah mata pelajaran atau ilmu pengetahuan yang ditempuh atau dikuasai untuk mencapai suatu tingkat tertentu<sup>1</sup>.

Sebagaimana firman Allah pada Surat Al-Mujadalah Ayat 11 yang berbunyi:

  
يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ آذِنُوا فَآذِنُوا يُرَفِّعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Burhan Nurgitanto. *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. (Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta, 2008), h.3.

<sup>2</sup>Departemen Agama RI. *Al-Qur'an Tajwid Kode Terjemah Perkata*. (Bekasi : Cipta Bagus Segara, 2013), h. 543.

Berdasarkan QS.Al-Mujadilah ayat 11 tersebut, telah menerangkan bahwa Allah akan memberikan derajat yang berbeda untuk orang-orang yang menuntut ilmu. Karena ilmu pendidikan sangat dibutuhkan manusia agar bisa digunakan untuk segala urusan yang berkaitan dengan dunia dan akhirat. Oleh karena itu, dengan adanya suatu pendidikan maka manusia bisa mengikuti suatu proses belajar maupun pembelajaran didalam pendidikan tersebut sesuai dengan jenjang-jenjang pendidikan yang ada, sedangkan kecakapan yang lebih cocok bagi peserta didik yang akan menekuni pekerjaan yang akan mengandalkan keterampilan psikomotor dari pada kecakapan berpikir ilmiah disebut Kecakapan Vokasional. Sedangkan kecakapan vokasional khusus yang diperlukan bagi mereka yang akan menekuni pekerjaan yang sesuai. Prinsipnya pada kecakapan ini menghasilkan barang atau jasa. Dengan demikian *life skill* memiliki makna yang lebih luas dari *vocational skill*, tetapi bermakna kecakapan hidup.

Pengertian kecakapan hidup bukan hanya memiliki kemampuan tertentu saja, namun ia harus memiliki kompetensi dasar pendukungnya seperti membaca, menulis, menghitung, merusmuskan dan memecahkan masalah, mengelola sumber-sumber daya, bekerjasama dalam tim atau kelompok, mempergunakan teknologi dan sebagainya. *Life skill* menunjukan berbagai ragam kemampuan yang dipengaruhi seseorang untuk memperoleh kehidupan dengan sukses, bahagia dan bermartabat dimasyarakat.<sup>3</sup> Pembelajaran yaitu proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran IPA merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi

---

<sup>3</sup>Departemen Agama RI. *Pedoman Integrasi Life Skill Dalam Pembelajaran Madrasah Aliyah*. (Jakarta : Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, 2005), h.9-1.

proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembelajaran adalah sikap dan kepercayaan pada peserta didik agar dapat berjalan dengan baik.<sup>4</sup> Sebagaimana firman Allah pada Surat Al-alaaq Ayat 1 sampai 5 yang berbunyi:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ  
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya: Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmu lah yang Maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.<sup>5</sup>

Berdasarkan Surat Al-alaaq Ayat 1 sampai 5 tersebut, Allah SWT mengajarkan manusia dengan perantara baca tulis. Peserta didik sebelumnya tidak mengetahui apa-apa, baik itu pengetahuan, materi maupun ilmunya. Kemudian dengan perantara baca dan tulis, peserta didik dapat memahami dan belajar sesuatu. Oleh karena itu, peserta didik dapat senantiasa melatih kemampuan generik sains biologi yang ia miliki dengan cara belajar, namun guru pun harus mampu menciptakan pembelajaran yang merangsang kemampuan berpikir peserta didik secara optimal agar peserta didik tersebut akan mudah dalam mempelajarinya. Peserta didik di berikan ilmu mengenai *enterpreneurship* dalam masa sekolah agar mengerti teori-teorinya dan mempunyai keterampilan untuk mempraktekannya di luar sekolah.

<sup>4</sup>Endang Komara. *Belajar Dan Pembelajaran Interaktif*. (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014). h. 31.

<sup>5</sup>Departemen Agama RI, *Op-Cit*, h. 597.



Kecakapan hidup yang dimiliki seseorang untuk mampu memecahkan permasalahan hidup secara wajar dan menjalani kehidupan secara proaktif mencari serta menemukan solusi sehingga akhirnya mampu mengatasinya disebut dengan *life skill*. Berdasarkan pengertian tersebut *life skill* sebagai usaha untuk membantu dan membimbing potensi peserta didik untuk mencapai sejumlah kompetensi, baik berupa pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai, yang mengarah pada kemampuan memecahkan permasalahan hidup, menjalani kehidupan secara mandiri dan bermartabat, serta proaktif dalam mengatasi masalah.<sup>6</sup> Dengan kata lain, karakter manusia dibentuk berdasarkan respons yang diterima dari stimulus lingkungannya. Lingkungan yang buruk akan membentuk manusia yang buruk, sedangkan lingkungan yang baik akan membentuk manusia yang baik.<sup>7</sup> Kemampuan generik sains biologi dapat dikatakan sebagai hal baru yang belum banyak yang merumuskan secara rinci dan lengkap tentang kemampuan-kemampuan generik, khususnya dalam bidang biologi.<sup>8</sup>

Keterampilan generik sains merupakan kemampuan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan masalah dalam sains. Maka dari itu, kemampuan generik sains merupakan kemampuan yang digunakan secara umum dalam berbagai kerja ilmiah, dan dapat digunakan

---

<sup>6</sup> Departemen Agama RI. *Op-Cit*, h.11.

<sup>7</sup> Chairul anwar. *Teori-teori pendidikan klasik hingga kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSoD, 2017), h.16.

<sup>8</sup> Taufik Rahman. "Profil Kemampuan Generik Perencanaan Percobaan Calon Guru Hasil Pembelajaran Berbasis Kemampuan Generik". *Pada Praktikum Fisiologi Tumbuhan Educare*, Vol. 4 No. 1, (2006), h.73.

sebagai landasan dalam melakukan kegiatan laboratorium.<sup>9</sup> Pembelajaran biologi yang memadukan *life skill* dan *entrepreneurship* dapat memberikan bekal yang cukup kompleks bagi masa depan peserta didik. Baik dari segi penguasaan pengetahuan keterampilan, bahkan dari sisi mental pun sangat di perhatikan, pembentukan mental dan karakter seorang *entrepreneurship* pada diri peserta didik sedini mungkin, akan membuat mereka terbiasa mengembangkan sikap-sikap seorang *entrepreneurship* sejak kecil, mental yang tangguh dilengkapi dengan penguasaan berbagai kecakapan hidup merupakan modal yang kuat bagi peserta didik untuk mencapai kesuksesan di masa depan. Memadukan pembelajaran biologi dan *entrepreneurship* bertujuan untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mandiri. Mandiri dalam hal ini bukan berarti menanamkan sifat individual, tetapi berupaya untuk tidak terlalu menggantungkan diri pada orang lain atau bahkan bangsa lain.<sup>10</sup>

Keterampilan generik sains dalam pembelajaran IPA merupakan kemampuan intelektual hasil perpaduan atau interaksi kompleks antara pengetahuan sains dan keterampilan.<sup>11</sup> Sedangkan pendidikan kecakapan hidup sebagai arah pendidikan nasional, mau tidak mau kita harus menelusuri produk-produk hukum yang ada dan kebijakan yang telah diambil oleh pemerintahan

---

<sup>9</sup>Sri Agustina. "Analisis Keterampilan Generik Sains Peserta didik Pada Praktikum Besaran Dan Pengukuran Kelas X Di Sma Muhammadiyah 1 Palembang", *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*.

<sup>10</sup>Erwin Widiasmoro. *Inovasi Pembelajaran Berbasisi Life Skil Dan Entrepreneurship*. (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2017), h. 70.

<sup>11</sup>Muh.Tanwil. *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA* ( Makasar : Badan Penerbit UNM, 2014), h.85

sebagai dasar pelaksanaan pendidikan kecakapan hidup di sekolah. Pendidikan kecakapan hidup dalam rumusan UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.

Pendidikan Nasional bermanfaat membentuk watak dan mengembangkan kemampuan serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berilmu, cakap, kreatif, berkhilaf mulia, sehat, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pasal 26 ayat (3) dari UU tersebut yang secara jelas menyatakan pendidikan kecakapan hidup justru merupakan rincian dari pendidikan nonformal, yang selengkapnya berbunyi:

Pendidikan nonformal meliputi pendidikan kecakapan hidup, pendidikan anak usia dini, pendidikan kepemudaan, pendidikan pemberdayaan perempuan, pendidikan keaksaraan, pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja, pendidikan kesetaraan, serta pendidikan lain yang ditunjukkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik.<sup>12</sup>

Peneliti bertanya tentang keterampilan generik sains, guru mengetahuinya tetapi belum menerapkan. Sehingga perlu diadakannya praktikum berbasis model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung. Hal ini diperkuat dengan wawancara terhadap peserta didik yang menyatakan bahwa belum pernah menerapkan mengenai model *life skill* dalam proses pembelajaran. Peneliti juga bertanya tentang keterampilan generik sains dan peserta didik belum mengetahuinya. Peserta didik hanya fokus terhadap pemahaman konsep saja, peserta didik hanya

---

<sup>12</sup>*Ibid*, h. 5-6.



belajar dengan mendapat pengetahuan dari guru dan menghafal pengetahuan tersebut. Sehingga perlu diadakannya praktikum berbasis model *life skill* terhadap keterampilan generik sains peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.

Peserta didik bukan hanya mendapatkan pengetahuan kognitif tetapi pengetahuan kecakapan hidup agar menjadi bekal peserta didik dalam meningkatkan jiwa *entrepreneurship*. Peserta didik menjadi lebih mandiri dalam berinovasi, kreatif serta peserta didik dapat menguasai kecakapan keahlian yang dibutuhkan dunia kerja untuk mendapatkan perolehan hidup. Sedangkan saat memberikan instrumen tes kepada peserta didik, peneliti hanya mengambil sampel untuk menentukan kemampuan keterampilan generik sains peserta didik. Beberapa rumus yang didapat digunakan oleh peneliti untuk menentukan jumlah anggota sampel. Peneliti mempunyai beberapa ratus subjek dalam populasi, mereka dapat menentukan kurang lebih 25-30% dari jumlah subjek tersebut, jika jumlah anggota subjek dalam populasi hanya meliputi antara 100 hingga 150 orang, dan dalam pengumpulan data peneliti menggunakan angket, sebaiknya subjek sejumlah itu diambil secara interview atau pengamatan, jumlah tersebut dapat dikurangi menurut teknik pengambilan sampel sesuai dengan kemampuan peneliti.<sup>13</sup>

Dengan menggunakan teknik acak kelas menggunakan 25 % dari jumlah sampel. Peneliti menyebar tes soal materi jamur ke kelas X yang telah di pelajari sebelumnya di semester ganjil. Hal ini ditunjukan pada tabel 1.1.

---

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : PT.Rineka Cipta,2013), h.95

**Tabel 1.1**  
**Data Hasil Instrumen Tes Awal Keterampilan Generik Sains Biologi Peserta Didik Kelas X Materi Jamur SMA 12 Bandar Lampung T.A 2018/2019**

No.	Indikator Keterampilan Generik Sains	Jumlah Responden Menjawab Benar	Persentase %	Kriteria Nilai Keterampilan Generik Sains	Total Sampling
1.	Pengamatan Langsung	38 Orang	95 %	58,5 % (Rendah)	40
2.	Kesadaran Tentang Skala	3 Orang	7,5 %		
3.	Pengamatan Langsung	26 Orang	65 %		
4.	Pemodelan	20 Orang	50 %		
5.	Pemodelan	30 Orang	75 %		

*Sumber : Arsip Pribadi Hasil Survei di SMA Negeri 12 Bandar Lampung (26 januari 2018)*

Berdasarkan hasil tabel 1.1 yang peneliti lakukan adalah melihat kemampuan generik sains biologi peserta didik dengan cara memberikan soal yang sudah peserta didik pelajari, yang peneliti lakukan yaitu memberikan materi soal jamur. Terdapat lima soal uraian, pada soal pertama dengan indikator pengamatan langsung peserta didik yang menjawab benar pada soal tersebut yaitu sebanyak 38 orang dengan persentase 95%, pada soal kedua dengan indikator kesadaran tentang skala peserta didik yang menjawab benar sebanyak 3 orang dengan persentase 7,5%. Pada soal ketiga dengan indikator pengamatan langsung peserta didik yang menjawab benar sebanyak 26 orang dengan persentase 65%.

Pada soal keempat dan kelima dengan indikator pemodelan peserta didik yang menjawab benar yaitu 20 orang dan 30 orang dengan persentase 50% dan 70%. Peserta didik yang telah mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 70 sebanyak 58,5% dengan kategori rendah. Masih rendahnya kemampuan keterampilan generik sains biologi dikelas X IPA SMA 12 Bandar Lampung.

Oleh sebab itu, peneliti ingin kemampuan generik peserta didik harus lebih ditingkatkan kembali. Sedangkan nilai persentase angket *self regulation* peserta didik telah diketahui, pada tabel 1.2

**Tabel 1.2**  
**Data Hasil Tes Awal Angket *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X SMA 12**  
**Bandar Lampung T.A 2018/2019**

No.	Indikator	Butir Soal		Rata-Rata Pencapaian (%)	Kriteria
		+	-		
1.	Menyadari Pemikiran Sendiri	1, 19	3, 4	35,5	Sangat Kurang
2.	Membuat Rencana Secara Efektif	2, 6, 9	12, 13, 16	38	Sangat Kurang
3.	Menyadari Dan Menggunakan Sumber-Sumber Informasi Yang Diperlukan	5, 10, 15	7, 8, 20	38	Sangat Kurang
4.	Sensitif Terhadap Umpan Balik	11, 14	17, 18	38, 2	Sangat Kurang

Sumber : Arsip Pribadi Hasil Survei di SMA Negeri 12 Bandar Lampung T.A 2017/2018

Berdasarkan tabel 1.2 dapat diketahui bahwa peserta didik kelas X pada angket *self regulation* dengan 4 indikator dan 20 soal tes angket. Dari setiap aspek pada indikator *self regulation* diperoleh data pada aspek menyadari pemikiran sendiri, diperoleh data rata-rata pencapaian yaitu 35,5% dengan kriteria sangat kurang. Pada aspek membuat rencana secara efektif, diperoleh data rata-rata pencapaian yaitu 38% dengan kriteria sangat kurang. Pada aspek menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan, diperoleh data rata-rata pencapaian yaitu 38% dengan kriteria sangat kurang. Pada aspek sensitif terhadap umpan balik, diperoleh data rata-rata pencapaian yaitu 38,2 % dengan kriteria sangat kurang. Rendahnya kualitas kemampuan

peserta didik pada angket *self regulation* akan mempengaruhi kualitas hasil belajar biologi peserta didik. Pembelajaran terbilang masih rendah, masih banyak guru yang belum bisa lepas dari cara mengajar metode ceramah, peserta didik masih menunggu perintah guru, serta kurang terlibatnya dalam kemandirian peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran. Hal ini ditunjukkan juga pada Tabel 1.3 yaitu data nilai ulangan harian peserta didik pada materi keanekaragaman hayati.

**Tabel 1.3**  
**Data Ulangan Harian Peserta Didik Kelas X Semester Ganjil**  
**Materi Keanekaragaman Hayati SMA 12**  
**Bandar Lampung T.A 2017/2018**

Interva I Nilai	Kelas X MIA					Jumlah Peserta Didik	Persentase	K K M	Ket
	1	2	3	4	5				
90-100	1 orang	-	-	-	-	1 orang	0,6%	70	11,61% (Sebanyak 19 orang peserta didik yang tuntas)
80-89	1 orang	4 orang	2 orang	1 orang	1 orang	9 orang	5,5 %		
70-79	2 orang	1 orang	2 orang	2 orang	2 orang	9 orang	5,5 %		
60-69	11 orang	3 orang	4 orang	2 orang	13 orang	33 orang	20,3%		88,39 % (Sebanyak 143 peserta didik yang tidak tuntas)
50-59	9 orang	12 orang	14 orang	18 orang	5 orang	58 orang	36 %		
40-49	9 orang	14 orang	11 orang	8 orang	10 orang	52 orang	32,09%		
Jumlah	33 orang	34 orang	33 orang	31 orang	31 orang	162 orang	100 %		

Sumber : Arsip Pribadi Hasil Survei di SMA Negeri 12 Bandar Lampung T.A 2018/2019

Berdasarkan hasil tabel 1.3 telah diketahui bahwa nilai ulangan harian peserta didik tahun ajaran 2018/2019, yang telah lulus 19 peserta dengan persentase 11,61% dan yang belum memenuhi KKM sebanyak 143 peserta didik dengan persentase 88,39%. Pada tabel 1.3 tersebut telah menunjukkan bahwa



persentase ketuntasan belajar peserta didik belum sesuai yang diharapkan. Maka dari itu model pembelajaran yang diyakini dapat berpengaruh yaitu model pembelajaran *life skill* terhadap kemampuan generik sains ditinjau *self regulation* peserta didik. Penelitian sebelum nya yang dilakukan oleh Eki Yuliyanti, dkk yang berjudul Peningkatan keterampilan generik sains dan penguasaan konsep melalui laboratorium virtual berbasis inkuiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan generik sains dan penguasaan konsep pada materi arus listrik searah serta memperoleh gambaran respon mahasiswa didik terhadap penggunaan laboratorium virtual berbasis inkuiri.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data N-gain berdistribusi normal. Persentase N-gain keterampilan generik sains tertinggi terjadi pada indikator kesadaran tentang skala sebesar 60% dengan kategori sedang dan terendah terjadi pada indikator pemodelan sebesar 27,81% dengan kategori rendah. Persentase rata-rata penguasaan konsep N-gain tertinggi pada sub konsep kuat arus dan beda potensial listrik sebesar 62,72% dan yang terendah pada sub konsep rangkaian hambatan listrik sebesar 33,33 Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan keterampilan generik sains dan penguasaan konsep dengan menggunakan laboratorium virtual berbasis inkuiri pada materi arus listrik searah.<sup>14</sup> Maka setelah melihat hasil yang baik dari pembelajaran melalui keterampilan generik sains yang mampu meningkatkan nilai peserta didik dan menjadi lebih aktif serta berinovasi, peneliti juga ingin menerapkan keterampilan

---

<sup>14</sup> Eki Yuliyanti, dkk "Peningkatan Keterampilan Generik Sains Dan Penguasaan Konsep Melalui Laboratorium Virtual Berbasis Inkuiri", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 04, No.02, (2016), h.76-83.

generik sains di SMA 12 Bandar Lampung khususnya kelas X, peneliti ingin meneliti tentang Pengaruh pembelajaran model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi di SMA 12 Bandar Lampung. Penelitian ini mengkaji pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati untuk melihat peningkatan keterampilan generik sains dengan model *life skill* peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, ada beberapa masalah yang dapat penulis identifikasikan sebagai berikut:

1. Rendahnya keterampilan generik sains biologi dikelas X MIA SMA12 Bandar Lampung.
2. Peserta didik hanya fokus dalam meningkatkan pemahaman konsep saja, suasana proses belajar mengajar tidak dapat mendukung keterampilan generik yang dimiliki peserta didik.
3. Kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan guru sehingga pada proses belajar mengajar didominasi guru, sedangkan partisipasi peserta didik sangat rendah sehingga pembelajaran cenderung monoton.
4. Peserta didik kurang mengembangkan kemampuan untuk mengontrol perilaku sendiri atau *self regulation* agar mencapai tujuan yang ditetapkan.

### C. Batasan Masalah

Agar pembahasan dapat fokus dan mencapai apa yang diharapkan, maka permasalahan penelitiannya hanya dibatasi pada:

1. Model yang digunakan dalam proses pembelajaran ini adalah model pembelajaran berbasis *life skill*, dengan lima indikator yang di kemukakan oleh Departemen Agama RI dalam buku pedoman intergrasi *life skill* dalam pembelajaran. Indikator itu meliputi : peserta didik mengumpulkan sumber informasi, mendiskusikan kelompok, memaparkan hasil diskusi kelompok, pembuatan prodak, menyimpulkan karakteristik setiap prodak.
2. Keterampilan generik sains peserta didik dalam penelitian ini yang dikemukakan oleh brotosiswoyo dalam buku keterampilan- keterampilan sains dan implementasi dalam pembelajaran IPA, terdapat sembilan keterampilan generik sains yang dapat di kembangkan yaitu pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, kesadaran tentang skala, bahasa simbolik, kerangka logika taat asas, konsistensi logis, hukum sebab akibat, pemodelan matematika, membangun konsep. Peneliti membatasinya dengan hanya mengamati pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, sebab akibat, pemodelan dan konsistensi logis. *Self regulation* yang dikembangkan dalam penelitian menggunakan Framework Robert J. Marzano dengan 5 indikator meliputi : menyadari pemikiran sendiri, membuat rencana yang efektif, menyadari dan menggunakan sumber informasi yang diperlukan, sensitif terhadap umpan balik, dan mengevaluasi efektivitas tindakan sendiri. Dan peneliti ini hanya meneliti 4 indikator yang meliputi : menyadari

pemikiran sendiri, membuat rencana yang efektif, menyadari dan menggunakan sumber informasi yang diperlukan, sensitif terhadap umpan balik dengan mempertimbangkan kesesuaian kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).

3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah keanekaragaman hayati.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung ?
2. Adakah pengaruh pada peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang, dan rendah terhadap keterampilan generik sains biologi kelas X di SMA 12 Bandar Lampung ?
3. Adakah interaksi antara penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan *self regulation* peserta didik terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.
2. Pengaruh pada peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang, dan rendah terhadap keterampilan generik sains biologi kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.



3. Interaksi antara penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan *self regulation* peserta didik terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

### **1. Bagi Peserta Didik**

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengalaman belajar serta memberikan pengetahuan keterampilan dengan menggunakan model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari *self regulation* kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.

### **2. Bagi Pendidik**

Sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik dan memberikan informasi tentang pentingnya keterampilan generik sains biologi dan *self regulation* yang harus di miliki peserta didik.

### **3. Bagi Sekolah**

Sebagai bahan pertimbangan bagi sekolah sekaligus sebagai kerangka acuan dalam mengembangkan hal-hal yang berkaitan dengan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran biologi.

#### 4. Bagi Peneliti Lain

Dapat memberikan informasi tentang model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi yang diterapkan dalam pembelajaran biologi.

#### G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek dalam penelitian ini adalah Pengaruh model *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari *self regulation* peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.
2. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA 12 Bandar Lampung Tahun ajaran 2018/2019 semester ganjil.
3. Tempat penelitian ini akan di laksanakan di SMA 12 Bandar Lampung tepatnya terletak di Jalan Haji Endro Suratmin, Sukarame, Kota Bandar Lampung.
4. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil di bulan Agustus tahun ajaran 2018/2019

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Model Pembelajaran *Life Skill*

##### 1. Pengertian Model Pembelajaran *Life Skill*

Beberapa pendapat tentang definisi *life skill* atau kecakapan hidup adalah sebagai berikut :

- a. Menurut Departemen Agama RI, Kecakapan hidup merupakan orientasi pendidikan yang mensinergiskan mata pelajaran menjadi kecakapan hidup yang diperlukan seseorang, dimanapun ia berada, bekerja atau tidak bekerja, apapun profesinya<sup>1</sup>.
- b. Menurut Brolin, kecakapan hidup adalah sebagai kontinum pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan oleh seseorang agar menjadi mandiri dalam kehidupan.
- c. Menurut Direktur Pendidikan Menengah Umum, kecakapan hidup adalah kecakapan yang dimiliki seseorang untuk berani menghadapi permasalahan hidup dan kehidupan dengan wajar tanpa tertekan, kemudian secara proaktif dan kreatif mencari serta menemukan solusi sehingga pada akhirnya mampu mengatasinya.

---

<sup>1</sup>Departemen Agama RI. *Pedoman Integrasi Life Skill Dalam Pembelajaran Madrasah Aliyah*. (Jakarta : Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, 2005), h.5

- d. Menurut Rana Baskara, kecakapan hidup adalah kecakapan yang meliputi kecakapan yang diperlukan untuk hidup dalam kehidupan dan penghidupan seseorang.<sup>2</sup>
- e. Menurut tim BBE. *Life skills* atau kecakapan hidup adalah keahlian atau keterampilan yang harus dimiliki oleh setiap individu karena berguna untuk menghadapi dan mengatasi setiap problema yang dihadapi dalam menjalani kehidupan di masyarakat.<sup>3</sup>

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan *Life skill* adalah kecakapan untuk memecahkan masalah secara inovatif dengan menggunakan berbagai keahlian, atau kecakapan yang sangat diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat.

## 2. Indikator Model Pembelajaran *Life Skill*

No.	Indikator Model <i>Life Skill</i>	Sub Indikator
1.	Peserta didik mengumpulkan sumber informasi	a. Menggali informasi b. Sadar akan eksistensi diri c. Sadar akan potensi diri
2.	Peserta didik mendiskusikan kelompok	a. Mengelola informasi b. Bekerja sama c. Berkomunikasi secara lisan d. Berkomunikasi secara tulisan e. Mengambil keputusan
3.	Peserta didik memaparkan hasil diskusi kelompok	a. berkomunikasi lisan
4.	Peserta didik praktik pembuatan prodak	a. Komunikasi tertulis b. Kesadaran akan eksistensi

<sup>2</sup>Erwin Widiasmoro. *Inovasi Pembelajaran Berbasisi Life Skill Dan Entrepreneurship*. (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2017), h. 27

<sup>3</sup>Muhfahroyin, *Pembelajaran Biologi Berorientasi Life Skill Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta didik Sma Kartikatama Metro*. Pendidikan Biologi Fkip Universitas Muhammadiyah Metro.

No.	Indikator Model <i>Life Skill</i>	Sub Indikator
		diri c. Kesadaran akan potensi diri
5.	Peserta didik menyimpulkan karakteristik setiap produk	a. Mengambil kesimpulan

Sumber : Buku Pedoman Integrasi life skill dalam pembelajaran h: 36-37

### 3. Macam-macam Model Pembelajaran *Life Skill*

*Life skill* dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar, yaitu *general life skill* dan *specific life skill*.

#### a. *Generic Life Skill*

*General life skill* adalah kecakapan hidup yang bersifat umum. Kecakapan ini harus dimiliki agar manusia dapat menguasai dan memiliki kecakapan keahlian yang dibutuhkan dunia kerja untuk mendapatkan perolehan hidup.

Menurut Hari Sudrajat, *general life skill* terdiri dari

- 1) Kecakapan mengenal diri atau kecakapan personal,
- 2) Kecakapan berpikir rasional, dan
- 3) Kecakapan sosial.

#### b. *Spesifik Life Skill*

Kecakapan hidup yang bersifat khusus biasanya disebut juga sebagai keterampilan teknik yang terkait dengan metode dan isi mata pelajaran tertentu. *Specific life skill* ini mencakup sebagai berikut.

- 1) Kecakapan akademik sering juga disebut kemampuan berpikir ilmiah,
- 2) Kecakapan vokasional yang disebut juga dengan keterampilan kejujuran.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Erwin Widiasmoro, *Op Cit.* h. 28



Dari beberapa model pembelajaran tersebut, dapat disimpulkan *life skill* terbagi menjadi dua macam komponen utama nya yaitu *generik life skill* atau kecakapan yang bersifat umum dan *spesifik life skill* atau kecakapan yang bersifat khusus.

#### 4. Tujuan Model Pembelajaran *Life Skill*

Pembelajaran biologi sebaiknya lebih ditekankan pada perolehan pengalaman langsung yang lebih bermanfaat bagi peserta didik salah satunya melalui penerapan pembelajaran. Biologi berorientasi kecakapan hidup. Pembelajaran yang berorientasi kecakapan hidup bukan hanya bertujuan untuk mencapai hasil belajar dalam aspek kognitif tetapi juga dalam aspek afektif dan psikomotorik karena diutamakan memberikan bekal *life skills*. Pada pembelajaran berorientasi *life skill* terdapat hubungan yang sangat erat dan saling berpengaruh antara kehidupan nyata, aspek *life skill*, dan mata pelajaran.<sup>5</sup> Secara umum tujuan pendidikan berorientasi pada kecakapan hidup bertujuan memfungsikan pendidikan sesuai dengan fitrahnya, yaitu mengembangkan potensi peserta didik untuk menghadapi perannya dimasa mendatang.

Adapun tujuan pendidikan *life skill* adalah sebagai berikut:

- a. Mengaktualisasikan potensi peserta didik sehingga dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi.
- b. Mengembangkan potensi peserta didik untuk menghadapi perannya di masa mendatang.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Muhfahroyin, *Op-Cit*.

<sup>6</sup> Erwin Widiasmoro, *Op-Cit*. h.29

- c. Membekali peserta didik dengan kecakapan hidup sebagai pribadi yang mandiri.
- d. Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya di lingkungan sekolah dengan memberi peluang pemanfaatan sumber daya yang ada di masyarakat, sesuai dengan prinsip manajemen berbasis sekolah.<sup>7</sup>
- e. Kecakapan hidup dalam pembelajaran meliputi kecakapan personal, kecakapan sosial, kecakapan akademik dan kecakapan vocational. Dengan demikian implikasi penerapan pembelajaran berorientasi kecakapan hidup pada pendidikan sains di SMA, yaitu bertujuan untuk pengembangan kegiatan belajar-mengajar yang menjadikan peserta didik mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan sesuai standar kompetensi yang diterapkan dengan mengintegrasikan kecakapan hidup.<sup>8</sup>

Dari beberapa tujuan pembelajaran tersebut, dapat disimpulkan tujuan pembelajaran life skill adalah melatih proses kecakapan sosial serta akademiknya agar bisa digunakan bukan hanya di dalam sekolah tetapi ketika pembelajaran sekolah berakhir serta sebagai pembelajaran untuk mengajarkan jiwa *enterpreneurship* peserta didik.

## **5. Komponen model pembelajaran *life skill***

Pembelajaran berorientasi kecakapan hidup ini dapat diterapkan pada semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Ilmu

---

<sup>7</sup> Anwar. *Pendidikan Kecakapan Hidup*. (Bandung: Alfabeta, 2015), h.43

<sup>8</sup> Ervan Johan Wicaksana, "Analisis Kebutuhan Pembelajaran Berorientasi Kecakapan Hidup (Life Skill) Melalui Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) Untuk Pembelajaran IPA Di Sekolah Menengah Atas", *Meretas Sukses Publikasi Ilmiah Bidang Pendidikan Jurnal Bereputasi* (2015).

Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta konsep atau prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan. Sebagian besar guru dan mahapeserta didik calon guru menyatakan bahwa sains adalah ilmu tentang alam dan sains merupakan kumpulan fakta, pengetahuan, dan informasi. Jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas dirasa tepat untuk mengimplementasikan pembelajaran berorientasi kecakapan hidup ini. Hal ini dikarenakan peserta didik SMA lebih banyak menerima pembelajaran teori dari pada praktek sehingga lulusan SMA lebih cenderung kurang memiliki bekal kecakapan hidup dibandingkan sekolah menengah kejuruan yang lebih banyak menerima pembelajaran praktek yang nantinya sangat berguna di kehidupan masyarakat secara nyata.

Selain hal itu, jenjang pendidikan SMA merupakan saat yang tepat pemberian bekal kecakapan hidup karena merupakan jenjang pendidikan akhir bagi peserta didik yang tidak mampu melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi baik karena kondisi ekonomi orangtua peserta didik maupun karena kemauan dari peserta didik sendiri.<sup>9</sup> Esensi dari pendidikan kecakapan hidup adalah untuk meningkatkan relevansi pendidikan dengan nilai-nilai kehidupan nyata, baik bersifat persuasif maupun progresif lebih spesifiknya tujuan dari life skills dapat dirumuskan sebagai berikut ;

---

<sup>9</sup>*Ibid,*

- a. Memberdayakan aset kualitas batiniah, sikap dan perbuatan lahiriyah peserta didik melalui pengenalan, penghayatan dan pengalaman nilai-nilai kehidupan sehari-hari sehingga dapat digunakan untuk menjaga kelangsungan hidup dan perkembangan.
- b. Memberikan wawasan yang luas tentang pengembangan karir yang dimulai dari pengenalan diri eksplorasi karir, orientasi, karir dan penyiapan karir.
- c. Memberikan bekal dasar dan latihan-latihan yang dilakukan secara benar mengenai nilai-nilai kehidupan sehari-hari yang dapat memampukan peserta didik untuk berfungsi menghadapi kehidupan masa depan yang sarat kompetisi dan kolaborasi sekaligus.
- d. Dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya sekolah melalui pendekatan manajemen berbasis sekolah dengan mendorong peningkatan kemandirian sekolah, partisipasi pengambil kebijakan dan fleksibilitas pengelolaan sumber daya sekolah.
- e. Memfasilitasi peserta didik di dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari, seperti keikatan mental dan fisik, kemiskinan, kriminal, pengangguran, narkoba dan kemajuan iptek.<sup>10</sup>

## **6. Landasan pembelajaran berbasis model pembelajaran *life skill***

### **a. Landasan yuridis secara universal**

Rekomendasi dari UNESCO tentang empat pilar pembelajaran sebagai berikut.

---

<sup>10</sup>Anwar, *Op-Cit*, h. 44

1) *Learning to know atau learning to learn*

Program pembelajaran yang diberikan hendaknya mampu memberikan kesadaran kepada masyarakat sehingga mau dan mampu belajar.

2) *Learning to do*

Bahan belajar yang dipilih hendaknya mampu memberikan suatu pekerjaan alternative kepada peserta didik.

3) *Learning to be*

*Learning to be* berarti mampu memberi motivasi untuk hidup di era sekarang dan memiliki orientasi hidup ke masa depan. Learning to be merupakan kecakapan personal (personal skill) yang dimiliki oleh seseorang untuk memiliki kesadaran atas eksistensi dirinya atau kesadaran akan potensi dirinya, kesadaran akan eksistensi diri merupakan kesadaran atas keberadaan diri, kesadaran akan keberadaan diri dapat dilihat dari beberapa sisi, misalnya sebagai makhluk Tuhan, makhluk sosial, makhluk hidup, dan sebagainya. Kesadaran potensi diri adalah kesadaran yang dimiliki oleh seseorang atas kemampuan dirinya. Dengan kesadaran atas kemampuan diri, seseorang akan tahu kelebihan dan kekurangannya, kekuatan dan kelemahannya. Dengan kesadaran eksistensi diri dan potensi diri. Seseorang dapat menempuh kehidupan dengan wajar tanpa merasa tertekan dan mampu memecahkan masalah hidup dan kehidupannya.



#### 4) *Learning to live together*

Maksud dari *learning to live together* adalah pembelajaran diberikan dalam bentuk keterampilan untuk hidup bertetangga, bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

### **b. Landasan Yuridis Secara Nasional**

- 1) UUD pasal 31 tentang pendidikan .
- 2) UU no 23 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 4 ayat 4 yang berbunyi Pendidikan di laksanakan dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan membangun kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran.<sup>11</sup>

### **7. Model Pembelajaran *Life Skill* Berbasis *Entrepreneurship***

Kita mungkin sering mendengar kata *entrepreneurship* yang dikenal dengan kewirausahaan. Namun untuk lebih jelasnya definisi *entrepreneurship* dapat dilihat sebagai berikut.

- a. Menurut Zimmerer, yang diahli bahasakan oleh Buchari Alma, *entrepreneurship* merupakan satu kelompok yang menggabungkan, manusia kreatif dan inovatif. Mereka merupakan bahan bakat pertumbuhan ekonomi masyarakat karena memiliki kemampuan berfikir dan bertindak produktif.
- b. Menurut Rostand, yang dialih bahasakan oleh Winardi, *entrepreneurship* adalah sebuah proses dinamika dimana orang menciptakan kekayaan.

---

<sup>11</sup> Erwin Widiastomo, *Op-Cit* , h. 30.

Kekayaan tersebut diciptakan oleh individu-individu yang menanggung risiko utama, dalam wujud risiko modal, waktu, dan komitmen karier dalam hal menyediakan nilai untuk produk atau jasa tertentu.

- c. Menurut Buchari Alma, *entrepreneurship* adalah kegiatan individual atau kelompok yang membuka usaha baru dengan maksud memperoleh keuntungan, memelihara usaha dan membesarkannya, didalam bidang produksi atau distribusi barang-barang ekonomi atau jasa.
- d. Mahar Mardjono mengemukakan bahwa ciri-ciri *entrepreneurship* adalah kepemimpinan yang ada pada sosok *entrepreneurship* ditandai dengan kemampuan berorientasi pada tujuan atau sasaran dalam hubungan kerja mampu menghadirkan personal kepeimpinannya efektif, inovasi yang dimaksudkan disini adalah kemampuan menyiasati berpendidikan sumber daya ekonomi yang tersedia di lingkungan produktivitas tinggi dan mendapatkan hasil yang lebih besar.
- e. Menurut Ahmad Sanusi kewirausahaan adalah suatu nilai yang diwujudkan dalam perilaku yang dijadikan sumber daya, tenaga penggerak, tujuan, siasat, kiat, proses, dan hasil bisnis.<sup>12</sup>

Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *entrepreneurship* atau kewirausahaan adalah suatu nilai yang mencakup kreativitas, inovasi, dan kemampuan dalam memecahkan masalah sehingga dapat memperoleh peluang untuk memperbaiki kehidupan yang lebih baik.

---

<sup>12</sup> Erwin Widiastomo, *Op-Cit*, h. 38-39.

Konsep pembelajaran berbasis *life skill* dan *entrepreneurship* merupakan bentuk inovasi pembelajaran yang tidak hanya menyipkan peserta didik untuk mencapai prestasi akademik saja. Namun memberikan bekal berupa keckapan-kecakapan hidup yang dibutuhkan mereka untuk bekal hidup di masa mendatang. Tidak hanya itu,mental peserta didik pun benar-benar dibentuk menjadi pribadi yang tangguh, tidak mudah menyerah, kreatif. Sehingga mampu mengatasi berbagai masalah kehidupan yang mereka hadapi.

#### **8. Kiat-kiat menuju keberhasilan pembelajaran berbasis model pembelajaran *life skill***

Untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran berbasis *life skill* dan *entrepreneurship* memang dibutuhkan berbagai skill dan juga persiapan yang matang. Agar pembelajaran dapat berhasil dengan baik, maka guru dapat menjalankan kiat-kiat berikut.

##### **a. Niat Yang Tulus Dari Guru Untuk Mencetak Generasi Yang Tangguh Dan Mandiri**

Guru yang profesinal mestinya mempunyai cita-cita untuk menjadikan peserta didiknya berhasil. Tidak hanya dalam proses pendidikan, tetapi juga berhasil dalam kehidupan. Untuk mampu menjadi generasi yang berhasil dalam kehidupan dibutuhkan mental yang tangguh disertai penguasaan pengetahuan dan keterampilan tertentu.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup>*Ibid*, h. 172

**b. Komitmen Yang Kuat Dari Guru Untuk Menciptakan Sumber Daya Manusia Yang Mampu Bersaing Di Era Global**

Menurut Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, pasal (1) ayat(1) dinyatakan. Guru adalah pendidik professional mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Sebagaimana dinyatakan oleh Prof. Suyanto, Ph. D dan Drs.Asep Jihad, M.Pd. bahwa profesionalisme adalah sebutan yang mengacu kepada sikap mental dalam bentuk komitmen. Anggota suatu profesi untuk senantiasa mewujudkan dan mneningkatan kualitas profesionalnya.<sup>14</sup>

**c. Guru Harus Memiliki Perencanaan Pembelajaran Dan Persiapan Yang Matang.**

Merencanakan program pembelajaran harus disertai dengan kemampuan membaca situasi dan kondisi peserta didik. Sarana dan prasarana sekolah, dan lingkungan. Jika guru memahami kondisi peserta didik, serta sarana dan prasarana yang tersedia disekolah dan lingkungan, tentu penyusunan program pembelajarannya pun akan disesuaikan. Dengan demikian, program pembelajaran akan mengena pada peserta didik, sesuai dengan kepribadian dan karakter lingkungan setempat.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup>*Ibid*, h. 174

<sup>15</sup>*Ibid*, h. 176

**d. Guru Harus Memiliki Kemampuan Mengelola Peserta Didik Yang Baik**

Tujuan pendidikan yang berkualitas diperlukan manajemen pendidikan yang dapat mengumpulkan segala sumber pendidikan. Manajemen pendidikan itu terkait dengan manajemen peserta didik yang isinya merupakan pengelolaan dan juga pelaksanaannya. Namun fakta dilapangan masih ditemukan sistem pengelolaan peserta didik yang masih menggunakan cara-cara konvensional. Biasanya mereka lebih menekankan pengembangan kecerdasan dalam arti sempit dan kurang memberi perhatian pada pengembangan bakat kreatif peserta didik. Kreativitas pada dasarnya merupakan hal yang sangat bermanfaat untuk mengembangkan perwujudan diri sebagai salah satu kebutuhan paling tinggi bagi manusia, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-undang No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, maksud dari kegiatan pengajaran adalah agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan apiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.<sup>16</sup>

**e. Pemberian Teladan Berupa Sikap-Sikap Seseorang *Entrepreneurship* Sejati**

Menurut Undang-undang Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, seorang guru harus memiliki empat kompetensi, yaitu kompetensi professional, personal, dan sosial. Dari keempat kompetensi tersebut, aspek

---

<sup>16</sup>*Ibid*, h.178



yang paling mendasar untuk menjadi seorang guru yang berkarakter dan layak diteladani adalah aspek kepribadian. Karena aspek kepribadian inilah yang menjadi seorang guru yang berkarakter dan layak diteladani adalah aspek kepribadian inilah yang menjadi cikal bakal lahirnya komitmen diri, dedikasi, kepedulian, dan kemauan kuat untuk terus berbuat yang terbaik dalam kiprahnya di dunia pendidikan. Seorang guru harus memiliki kematangan baik intelektual maupun emosional, kematangan itu terlihat dari kemampuan bernalar dan bertutur, memberi contoh dan sikap yang baik, mengerti perkembangan anak dengan segala persoalannya, kreatif, inovatif, menguasai materi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan, situasi, dan inteligensi peserta didik.<sup>17</sup>

**f. Kreatif Dalam Menciptakan Skenario Pembelajaran**

Agar kegiatan pembelajaran tidak membosankan bagi peserta didik, maka guru menciptakan skenario pembelajaran yang bervariasi. Bersifat menyenangkan akan lebih baik, namun harus tetap efektif dan berorientasi pada tujuan pembelajaran. Penyusunan skenario pembelajaran berkaitan dengan pemilihan metode, strategi, ataupun model pembelajaran yang digunakan. Guru harus peka dengan permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam belajar. Identifikasi kebutuhan peserta didik akan sangat penting dilakukan. Bila peserta didik bermasalah dalam hal motivasi, sudah seharusnya guru menciptakan pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup>*Ibid*, h.180

<sup>18</sup>*Ibid*, h. 182

Berikut ini beberapa langkah yang dapat ditempuh sebagai seorang guru untuk menjadi kreatif :

- 1) Mengamati situasi dan permasalahan yang dihadapi guru maupun peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Menghubungkan ide-ide berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki dengan permasalahan yang dihadapi.
- 3) Menampilkan beberapa alternatif pembelajaran yang dapat memberikan solusi dari permasalahan.
- 4) Memanfaatkan Segala potensi dengan menggali kekuatan emosi dan mental.
- 5) Fleksibel dalam berfikir maupun bertindak.
- 6) Menghargai waktu dengan memanfaatkan untuk menciptakan ide-ide dan gagasan baru.
- 7) Menganggap permasalahan yang ada dalam kekuatan pembelajaran sebagai suatu tantangan untuk ditaklukan.
- 8) Bila pembelajaran yang diterapkan belum mampu memberikan solusi yang tepat, guru hendaknya tidak patah semangat. Terus menerus mencari alternatif baru yang mungkin dapat diberikan.

#### **g. Guru Harus Memiliki Kemampuan Sebagai Seorang Pelatih**

Kemampuan lain yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah menjadi pelatih bagi peserta didiknya. Pada dasarnya seorang guru dapat dikatakan berhasil dalam kepelatihan bila ia memiliki dua kemampuan

pokok. Kemampuan pokok yang pertama adalah pengetahuan. Sebagai pelatih, guru harus memiliki pengetahuan agar dapat melakukan pengkajian mengenai masalah yang berhubungan dengan kepelatihan. Kemampuan pokok yang kedua adalah keterampilan, guru yang berfungsi sebagai pelatih harus memiliki keterampilan-keterampilan memadai untuk memperlancar setiap pelatihan yang diberikan kepada peserta didiknya.<sup>19</sup>

Keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki oleh seorang guru sebagai pelatih adalah sebagai berikut.

1) Keterampilan teknik

Guru yang melatih peserta didik dalam hal apa pun harus mampu mempraktikkan langsung apa yang dilatihannya. Jika tidak, ia tak lebih dari sekadar guru yang hanya menguasai teori saja.

2) Keterampilan konseptual

Selain keterampilan teknis, guru yang melatih peserta didiknya juga harus menguasai teori-teori yang dilatihnya. Jadi guru tidak hanya sekedar mampu mempraktikkannya, tapi juga mengetahui tentang konsep-konsepnya.

3) Keterampilan manajerial

Guru dituntut untuk mampu melakukan pengelolaan terhadap peserta didik yang dilatih dan mengorganisasikannya dalam pelatihan yang baik dan profesional.

---

<sup>19</sup>*Ibid*, h. 183

#### 4) Keterampilan antar personal

Guru dituntut untuk mampu melakukan kerja sama, baik dengan peserta didik, guru-guru lain, serta pihak-pihak lain.

#### 5) Sikap hidup atau filsafat

Guru yang berfungsi sebagai pelatih harus menyadari dimana, kapan dan bagaimana seharusnya ia memosisikan diri sehingga sikapnya sejalan dengan sistem yang dianut oleh peserta didik.

### **h. Membangun Komunikasi Dengan Peserta Didik Secara Interaktif**

Agar penerapan pembelajaran berbasis *life skill* dan *entrepreneurship* dapat berhasil dan mengena pada peserta didik, dibutuhkan pelayanan yang prima. Guru tidak hanya membimbing peserta didik di dalam kelas atau pada saat pembelajaran saja, tapi juga harus bersedia membuka layanan bimbingan di luar jam pelajaran. Dalam hal ini, guru harus mampu membangun komunikasi secara interaktif dengan peserta didik. Dengan adanya komunikasi dua arah antara guru dan peserta didik secara interaktif, dapat membantu mengatasi berbagai kendala yang ditemui oleh peserta didik sehingga pembelajaran dapat berhasil dengan baik. Usaha bisa membangun komunikasi yang baik dengan peserta didik, dibutuhkan sikap-sikap berikut.

- 1) Posisikan diri sebagai guru, pelatih, sekaligus teman bagi peserta didik.
- 2) Kembangkan sikap sebagai seorang motivator bagi peserta didik dan berikan semangat sehingga peserta didik terus memiliki motivasi untuk belajar.

- 3) Bicaralah yang ramah tapi tetap berwibawa agar peserta didik tidak canggung tapi tetap hormat dan patuh.<sup>20</sup>

## 9. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran *Life Skill*

Pembelajaran berbasis *life skill* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pembelajaran berbasis *life skill* sebagai berikut: (1) Peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran. (2) Peserta didik mengalami proses untuk mendapatkan konsep, rumusan, atau keterangan tentang sesuatu sehingga peserta didik dapat memahaminya. (3) Dapat memungkinkan peserta didik mengembangkan sikap ilmiahnya dan dapat merangsang rasa ingin tahu pada diri peserta didik. (4) Peserta didik akan memperoleh pengertian yang benar-benar dihayati, karena peserta didik sendiri menemukan konsep atau generalisasi dari pekerjaannya sendiri. (5) Dapat memunculkan pengertian peserta didik tentang konsep atau prinsip yang lebih dapat menerapkannya dalam masalah lain yang relevan. (6) Memungkinkan peserta didik memanfaatkan lingkungan secara maksimal sebagai sumber belajar. Kelemahan dari pembelajaran berbasis *life skill* sebagai berikut : (1) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran membutuhkan waktu yang lama sehingga belum tentu peserta didik memiliki semangat serta butuh perencanaan dan persiapan yang matang dari guru agar peserta didik mudah mengerjakan dan menjamin keselamatan kerjanya. (2) Tingkat kesiapan peserta didik harus diperhitungkan, sebab sangat berpengaruh pada hasil serta setiap individu memerlukan perhatian sehingga kurang efektif bila dilaksanakan pada kelas yang jumlah peserta didiknya besar<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> *Ibid*, h. 183

<sup>21</sup> Erwin Widiasmoro, *Op-Cit*, h. 36-37.



## B. Keterampilan Generik Sains

### 1. Pengertian Keterampilan Generik Sains

Keterampilan generik sains merupakan intelentual hasil perpaduan atau interaksi kompleks antara pengetahuan sains dan keterampilan. Keterampilan generik sains adalah strategi kognitif yang dapat berkaitan dengan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor yang dapat dipelajari dan tertinggal dalam diri peserta didik. Dengan demikian keterampilan generik sains dapat diterapkan pada berbagai bidang<sup>22</sup>. Kemampuan generik dapat dikatakan sebagai hal baru yang belum banyak dikembangkan atau diklasifikasi para ahli. Sebagai contoh hingga saat ini para ahli belum ada yang merumuskan secara rinci dan lengkap tentang kemampuan-kemampuan generik, khususnya dalam bidang biologi.

Pengembangan kemampuan generik tidak terlepas dari pengembangan kemampuan berpikir. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran sains yaitu untuk melatih kemampuan observasi dan cara berpikir.<sup>23</sup> Menurut Broto Siswoyo keterampilan generik sains ialah kemampuan dasar generik yang diperlukan untuk melatih kerja ilmiah peserta didik sehingga dapat menghasilkan peserta didik-peserta didik yang mampu memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan kegiatan ilmiah yang lain, serta mampu belajar sendiri dengan efektif dan efisien. Keterampilan generik ini dapat ditumbuhkan ketika peserta didik menjalani proses belajar ilmu kimia, salah

---

<sup>22</sup> Muh. Tanwil. *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA* (Makasar : Badan Penerbit UNM, 2014), h.85.

<sup>23</sup> Taufik Rahman, "Profil Kemampuan Generik Perencanaan Percobaan Calon Guru Hasil Pembelajaran Berbasis Kemampuan Generik", (*Pada Praktikum Fisiologi Tumbuhan Educare*, Vol. 4 No. 1, 2006), h.73 -74.

satunya untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan berbagai masalah sains. Pentingnya keterampilan generik sains pada pembelajaran sains salah satunya pada pembelajaran kimia diakui oleh beberapa peneliti sebelumnya.<sup>24</sup>

Keterampilan generik sangat penting bagi peserta didik karena kemampuan ini sangat dibutuhkan oleh peserta didik dalam mengembangkan karir ke depannya sesuai dengan bidang masing-masing khususnya dalam bidang sains. Kemampuan generik tidak diperoleh secara tiba-tiba melainkan keterampilan tersebut harus dilatih terus menerus agar terjadi peningkatan.<sup>25</sup> Keterampilan generik sains merupakan keterampilan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep-konsep serta menyelesaikan berbagai masalah sains, untuk memahami konsep-konsep abstrak secara umum maka dibutuhkan kemampuan penalaran yang tinggi dan untuk mencapai kemampuan penalaran yang tinggi tersebut peserta didik dibiasakan dengan cara belajar yang menuntut penggunaan penalaran. Peserta didik terlatih menggunakan penalarannya maka dalam proses memahami konsep para peserta didik tidak hanya menggunakan pengalaman empiris, tetapi juga terbiasa memahami konsep melalui penalaran.<sup>26</sup> Dalam penelitian ini

---

<sup>24</sup>Selly Marsela. "Keterampilan Generik Sains Peserta didik Sma Pada Praktikum Sifat Koligatif Larutan" (*Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan Pontianak*).

<sup>25</sup>A. Kusdiwirawan. "Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains Antara Model Inquiry Based Learning Dengan Model Problem Based Learning" *Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, Vol 1, No 2. (2015), h.18.

<sup>26</sup> Sri Agustina. "Analisis Keterampilan Generik Sains Peserta didik Pada Praktikum Besaran Dan Pengukuran Kelas X Di Sma Muhammadiyah 1 Palembang" *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*.

keterampilan generik sains yang akan diukur meliputi keterampilan generik dalam berkomunikasi, pemecahan masalah, serta kerja sama.<sup>27</sup>

Keterampilan generik juga penting bagi peserta didik karena kemampuan ini sangat dibutuhkan oleh peserta didik dalam mengembangkan karir sesuai dengan bidang masing-masing. Kemampuan generik tidak diperoleh secara tiba-tiba melainkan keterampilan itu harus dilatih agar terus meningkat. Kemampuan generik sains merupakan kemampuan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan masalah dalam sains. Oleh karena itu, kemampuan generik sains merupakan kemampuan yang digunakan secara umum. Dalam berbagai kerja ilmiah, dan dapat digunakan sebagai landasan dalam melakukan kegiatan laboratorium.<sup>28</sup> Berdasarkan pernyataan berikut keterampilan generik sains adalah keterampilan yang keterampilan perpaduan antara sains dengan keterampilan yang berkaitan dengan kognitif, afektif serta psikomotor.

## 2. Tujuan Pengembangan Keterampilan Generik Sains

Tujuan pengembangan keterampilan generik sains yaitu agar pengetahuan dan keterampilan. Yang diperoleh dari hasil belajar dalam proses belajar mengajar dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata dan menjawab tantangan zaman yang semakin cepat perkembangannya terutama dalam hal sains dan teknologi.<sup>29</sup> Tujuan pembelajaran yaitu sebagai proses yaitu

---

<sup>27</sup> Dewi Febriyanti. Peningkatan Keterampilan Generik Sains Melalui Penerapan Model Sscs (Search, Solve, Create And Share) Pada Materi Mengklasifikasikan Makhluk Hidup Di Mtsn Model Banda Aceh. *Jurnal Biologi Edukasi*, Vol 6 No 2.(2014), h. 44.

<sup>28</sup> Sri Agustina, *Op-Cit*.

<sup>29</sup> Dewi Febriyanti, *Op-Cit*, h.43

meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga peserta didik tidak hanya mampu dan terampil dalam bidang psikomotorik, melainkan juga mampu berpikir sistematis, obyektif, dan kreatif. Mengemukakan bahwa untuk memberikan penekanan lebih besar pada aspek proses, peserta didik perlu diberikan keterampilan seperti mengamati, menggolongkan, mengukur, berkomunikasi, menafsirkan data, dan bereksperimen secara bertahap sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta didik.<sup>30</sup> Berdasarkan pernyataan berikut dapat peneliti menyimpulkan tujuan pembelajaran keterampilan generik sains adalah untuk menumbuhkan rasa kreatif dan inovasi peserta didik serta semangat dalam pembelajaran dan agar mandiri dalam kehidupan.

### 3. Indikator keterampilan generik sains

Ada delapan indikator keterampilan generik menurut Brotsiswoyo (2000) yaitu akan di jelaskan pada tabel 2.1 :

**Tabel 2.1**  
**Indikator Keterampilan Generik Sains**

No.	Indikator Keterampilan Generik Sains	Sub Indikator
1.	Pengamatan Langsung	a. Menggunakan sebanyak mungkin indera dalam mengamati percobaan/fenomena alam. b. Menggumpulkan fakta-fakta hasil percobaan tau fenomena alam. c. Mencari perbedaan dan persamaan
2.	Pengamatan Tidak Langsung	a. Menggunakan alat ukur sebagai alat bantu indera dalam mengamati. b. Mengumpulkan fakta-fakta hasil percobaan fisika atau fenomena alam c. Mencari perbedaan dan persamaan
3.	Kesadaran Tentang Skala	Menyadari obyek-obyek alam dn kepekaan yang tinggi terhadap skala numerik sebagai besaran/ ukuran skala mikroskopis ataupun maskoskopis.

<sup>30</sup> A. Kusdiwelirawan, *Op- Cit*, h.18.

No.	Indikator Keterampilan Generik Sains	Sub Indikator
4.	Bahasa Simbolik	a. Mengamati simbol, lambang, dan istilah b. Memahami makna kuantitatif satuan dan besaran dari persamaan c. Menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah/ fenomena gejala alam d. Membaca suatu grafik/ diagram, tabel, serta tanda matematis.
5.	Kerangka logika taat asas ( <i>logika frame</i> )	Mencari hubungan logis antara dua aturan
6.	Konsistensi Logis	a. Memahami aturan-aturan b. Berargumentasi berdasarkan aturan c. Menjelaskan masalah berdasarkan aturan d. Menarik kesimpulan dari suatu gejala berdasarkan aturan/ hukum-hukum terdahulu.
7.	Hukum Sebab Akibat	a. Menyatakan hubungan antara dua variabel atau lebih dalam suatu gejala alam tertentu b. Memperkirakan penyebab gejala alam
8.	Pemodelan Matematika	a. Mengungkapkan fenomena/masalah dalam bentuk skema gambar/ grafik b. Mengungkapkan fenomena dalam bentuk rumusan c. Mengajukan alternatif penyelesaian masalah
9.	Membangun Konsep	Menambahkan konsep baru
10.	Abstraksi (Sudarmin 2007)	a. Menggambarkan atau menganalogikan konsep atau peristiwa yang abstrak ke dalam bentuk kehidupan nyata sehari-hari b. Membuat visual animasi-animasi dari peristiwa mikroskopik yang bersifat abstrak.

Sumber : Buku Keterampilan-keterampilan sains dan implementasinya dalam pembelajaran IPA h.93-94

Adapun indikator keterampilan generik sains meliputi :

- a. Pengamatan Langsung. Pengamatan langsung sains merupakan ilmu tentang fenomena dan perilaku alam sepanjang masih dapat diamati oleh manusia. Hal ini menuntut adanya kemampuan manusia untuk melakukan pengamatan langsung dan mencari keterkaitan- keterkaitan sebab akibat dari pengamatan tersebut.
- b. Pengamatan tidak langsung. Dalam pengamatan tidak langsung, alat indera yang digunakan manusia memiliki keterbatasan. Untuk mengamati keterbatasan tersebut manusia melengkapi diri dengan berbagai peralatan.

Beberapa gejala alam lain juga terlalu berbahaya jika kontrak langsung dengan tubuh manusia seperti arus listrik, zat-zat kimia beracun, untuk mengenalnya diperlukan alat bantu seperti amperemeter, indikator, dan lain-lain. Cara ini dikenal pengamatan tak langsung.

- c. Kesadaran tentang skala besaran. Dari hasil pengamatan yang dilakukan maka seseorang yang belajar sains akan memiliki kesadaran akan skala besaran dari berbagai obyek yang dipelajarinya. Dengan demikian ia dapat membayangkan bahwa yang dipelajarinya itu tentang dari ukuran yang sangat besar seperti jagad raya sampai yang sangat kecil seperti keberadaan pasangan elektron.
- d. Bahasa simbolik. Untuk memperjelas gejala alam yang dipelajari oleh setiap rumpun ilmu diperlukan gejala alam terjadi komunikasi dalam bidang ilmu tersebut. Dalam sains misalnya bidang kimia mengenal adanya lambang unsur, persamaan reaksi, simbol-simbol untuk reaksi searah, reaksi keseimbangan, resonansi dan banyak lagi bahasa simbolik yang telah disepakati dalam bidang ilmu tersebut.
- e. Kerangka logika taat azas dari hukum alam. Pada pengamatan panjang tentang gejala alam yang dijelaskan melalui banyak hukum-hukum, orang akan menyadari keganjilan dari sifat taat dasarnya secara logika. Untuk membuat hubungan hukum-hukum itu agar taat asas, maka perlu ditemukan teori baru yang menunjukkan kerangka logika taat asas. Misalnya keganjilan antara hukum mekanika newton dan elektrodinamika maxwell, yang akhirnya dibuat taat asas dengan lahirnya teori relativitas enstein.



- f. Inferensi atau konsistensi logika. Logika sangat berperan dalam melahirkan hukum-hukum sains. Banyak fakta yang tak dapat diamati langsung dapat ditemukan melalui inferensia logika dari konsekuensi- konsekuensi logis hasil pemikiran dalam belajar sains. Misalnya titik nol derajat Kelvin sampai saat ini belum dapat direalisasikan keberadaannya, tetapi orang yakin itu benar.
- g. Hukum sebab akibat. Rangkaian hubungan antara berbagai faktor dari gejala yang diamati diyakini sains selalu membentuk hubungan yang dikenal sebagai hukum sebab akibat.
- h. Pemodelan matematis. Untuk menjelaskan hubungan-hubungan yang diamati diperlukan bantuan pemodelan matematis agar dapat dipredisikan dengan tepat bagaimana kecenderungan hubungan atau perubahan suatu fenomena alam.
- i. Membangun konsep. Tidak semua fenomena alam dapat dipahami dengan bahasa sehari-hari, karena diperlukan bahasa khusus ini yang dapat disebut konsep. Jadi belajar sains memerlukan kemampuan untuk membangun konsep, agar bisa ditelaah lebih lanjut untuk memerlukan pemahaman yang lebih lanjut, konsep-konsep inilah diuji keterapannya.
- j. Abstraksi. Terdapat beberapa materi kimia yang bersifat abstrak, sehingga perlu menggambarkan atau menganalogikan konsep atau peristiwa yang abstrak ke dalam bentuk kehidupan nyata sehari-hari. Seperti dengan membuat visual animasi-animasi dari peristiwa mikroskopik yang bersifat abstrak tersebut<sup>31</sup>.

---

<sup>31</sup> Muh.Tanwil Dan Liliarsari, *Op-Cit*, h.98-99

Berdasarkan pernyataan berikut dapat peneliti menyimpulkan keterampilan generik sains harus di kembangkan karena masih belum banyak nya penelitian dan guru yang menggunakan keterampilan generik sains khususnya dalam pembelajaran biologi.

#### **4. Kelebihan Dan Kekurangan Keterampilan Generik Sains**

Keterampilan generik sains memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pembelajaran keterampilan generik sains sebagai berikut: (1) Melatih keterampilan berpikir logis, interaktif, kritis dan inovatif, yang disesuaikan dengan perkembangan kemampuan pada peserta didik. (2) Keterampilan ini memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap teori dan konsep-konsep biologi yang ada serta mendukung pembelajaran dengan memberikan penekanan pada proses dan produk sains. (3) Keterampilan ini juga perlu dimiliki peserta didik sebagai kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik yang bersifat umum, fleksibel dan berorientasi sebagai bekal mempelajari ilmu pengetahuan yang lebih tinggi. Sehingga dalam mempelajari biologi, peserta didik diharapkan dapat mudah dalam memahami konsep-konsep yang dianggap rumit dan bersifat abstrak apabila dalam pembelajaran disertai dengan contoh yang konkrit, hal tersebut yang melandasi perlunya diterapkannya keterampilan generik sains. (4) Pembelajaran keterampilan generik sains mampu mengajak peserta didik memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dengan cara menemukan sendiri konsep-konsep sains yang telah

dipelajari dan mampu mengambil keputusan dengan tepat melalui percobaan sehingga melatih keterampilan generik sains seperti tanggung jawab, disiplin, dan rasa ingin tahu. Kelemahan pembelajaran keterampilan generik sains sebagai berikut: (1) Pembelajaran keterampilan generik sains hanya cocok diterapkan pada siswa tingkat menengah atas yang tidak lagi dianggap seperti anak kecil dan sudah mampu mencari sendiri solusi jika dihadapkan dengan persoalan khususnya persoalan mengenai masalah belajar. (2) Pembelajaran keterampilan generik sains dibutuhkan waktu yang relatif lama<sup>32</sup>.

### C. *Self Regulation*

#### 1. *Pengertian Self Regulation*

Pemahaman tentang konsep *self regulation* adalah penting dalam pengembangan kemampuan prestasi belajar.

- a. Menurut Bandura *self regulation* adalah bagaimana manusia mampu mengatur dirinya sendiri, mempengaruhi tingkah lakunya dengan cara mengatur lingkungan, menciptakan dukungan kognitif, serta mengadakan konsekuensi bagi tingkah lakunya sendiri.
- b. Menurut Brown, *self regulation* adalah kemampuan untuk merencanakan, mengembangkan, mengimplementasikan.
- c. Menurut Zimmerman, *self regulation* juga mengacu pada tingkatan bagaimana seseorang dapat menggunakan dirinya untuk mengatur strategi dalam bertindak laku serta mengatur lingkungannya.

---

<sup>32</sup> Meidini Martiningsih. "Hubungan Keterampilan Generik Sains Dan Sikap Ilmiah Melalui Model Inkuiri Ditinjau Dari Domain Kognitif" *Jurnal Pendidikan Sains* . Vol 06. No.01 (2018).

- d. Menurut Vivik Sofiah dan Raudatus Salamah menyatakan bahwa, *self regulation* merupakan kemampuan untuk mengontrol perilaku sendiri dan salah satu dari sekian penggerak utama kepribadian manusia<sup>33</sup>.
- e. Menurut Mohammad Ali dan Mohammad Asrosri menyatakan, pengaturan diri (*self regulation*) sama pentingnya dengan proses penyesuaian diri dan pemeliharaan stabilisasi mental, kemampuan untuk mengatur diri, dan mengarahkan diri.<sup>34</sup>
- f. Menurut Schneiders dalam Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, dapat diartikan sebagai suatu proses yang mencakup respons-respons mental dan behavioral yang diperjuangkan individu agar dapat berhasil menghadapi kebutuhan-kebutuhan internal, ketegangan, frustrasi, konflik, serta untuk menghasilkan kualitas keselarasan antara tuntunan dari dalam diri individu dengan tuntunan dari luar atau lingkungan tempat individu berada.<sup>35</sup>
- g. Pintrich dan Groot dalam Mustika Dwi Mulyati, memberikan istilah *self regulation* dalam belajar dengan istilah *self regulation learning*, yaitu suatu kegiatan belajar yang diatur oleh diri sendiri, yang di dalamnya individu mengaktifkan pikiran, motivasi dan tingkah lakunya untuk mencapai tujuan belajarnya.<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> Vivik Sofiah Dan Raudatus Salamah, “*Self-Efficacy Dan Self-Regulation Sebagai Unsur Penting Dalam Pendidikan Karakter*” *Jurnal Penelitian Sosialisasi Keagamaan*. Vol.17. No.2 (2014). h. 222.

<sup>34</sup> Mohammad Ali Dan Mohammad Asrori. *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), h.183.

<sup>35</sup> *Ibid*, h. 175

<sup>36</sup> Mustika Dwi. “ Hubungan Antara Manajemen Waktu Dengan *Self Regulated Learning* Pada Mahaperta didik”, *Education Psychology Journal* . (2013). h. 44

Berdasarkan pendapat beberapa ahli, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa, *Self regulation* adalah kemampuan seseorang untuk mengatur diri, mempengaruhi tingkah laku dengan cara mengatur lingkungan, menciptakan dukungan kognitif, dan membuat konsekuensi atas tingkah laku, agar semuanya dapat menuju tujuan yang ingin dicapai.

## 2. Proses *Self Regulation*

a. Bandura dalam Vivik Sofiah dan Raudatus Salamah menyatakan komponen-komponen *self regulation* terdiri dari :

- 1) Pengamatan diri, kita melihat diri dan perilaku kita sendiri, serta terus mengawasinya.
- 2) Penilaian, membandingkan apa yang kita lihat pada diri dan perilaku kita dengan standar ukuran.
- 3) Respons diri, terjadi setelah membandingkan diri dengan standar ukuran tertentu, dan memberikan imbalan respon dirpada diri sendiri.<sup>37</sup>

b. Proses regulasi diri dapat meningkatkan kinerjanya melalui fungsi motivasionalnya. Melalui kepuasan diri atau hadiah yang tidak tampak orang akan menyadari tugasnya, untuk kemudian memotivasi diri melakukan usaha untuk mencapai kinerja yang telah ingin dicapai. Sehingga memivasi yang timbul dari proses ini dapat meningkatkan tujuan yang diharapkannya.

---

<sup>37</sup> Vivik Sofiah , *Op-Cit*, h.223.

### 3. Karakteristik *Self Regulated Learning*

Montalvo dan Torres dalam *Education Psychology Journal*, mengemukakan bahwa, beberapa peneliti mengemukakan karakteristik perilaku belajar yang memiliki keterampilan *self regulated learning* antara lain;

- a. Terbiasa dengan dan tahu bagaimana menggunakan strategi kognitif( pengulangan, elaborasi dan organisasi) yang membantu mereka untuk memperhatikan, mentransformasi, mengorganisasi, mengelaborasi, dan menguasai informasi.
- b. Mengetahui bagaimana merencanakan, mengorganisasikan, dan mengarahkan proses mental untuk mencapai tujuan personal (metakognisi).
- c. Memperlihatkan seperangkat keyakinan motivasional dan emosi yang adaptif, seperti tingginya keyakinan diri secara akademik, memiliki tujuan belajar, mengembangkan emosi positif terhadap tugas (senang, puas, antusias), memiliki kemampuan untuk mengontrol dan memodifikasinya, serta menyesuaikan diri dengan tuntutan tugas dan situasi belajar khusus.
- d. Mampu merencanakan, mengontrol waktu, dan memiliki usaha terhadap penyelesaian tugas, tahu bagaimana menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, seperti mencari tempat belajar yang sesuai atau mencari bantuan dari guru dan teman jika menemui kesulitan.
- e. Menunjukkan usaha yang besar untuk berpartisipasi dalam mengontrol dan mengatur tugas tugas akademik, iklim, struktur kelas.



- f. Mampu melakukan strategi disiolin, yang bertujuan menghindari gangguan internal dan eksternal, menjaga konsentrasi, usaha dan motivasi selama menyelesaikan tugas<sup>38</sup>.

Berdasarkan pernyataan tersebut peneliti menyimpulkan bahwa definisi *self-regulated learning* adalah proses aktif dan konstruktif peserta didik dalam menetapkan tujuan untuk proses belajarnya dan berusaha untuk memonitor, meregulasi, dan mengontrol kognisi, motivasi, dan perilaku, yang kemudian semuanya diarahkan dan didorong oleh tujuan dan mengutamakan konteks lingkungan.

#### 4. Kemampuan *Self Regulation*

Robert J. Marzano membagi indikator self regulation menjadi lima indikator yaitu :

- a. Menyadari pemikirannya sendiri.
- b. Membuat rencana yang efektif.
- c. Mengenali dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan.
- d. Sensitif terhadap umpan balik.
- e. Mengevaluasi keefektifan tindakan.<sup>39</sup>

Peneliti hanya menggunakan 4 indikator yang meliputi : a.) Menyadari pemikirannya sendiri. b.) Membuat rencana yang efektif. c.) Mengenali dan

<sup>38</sup> Wahyu Bintaro, Edy Purwanto, Dan Dyah Indah Noviyani. “ Hubungan *Self Regulation Learning* Dengan Kecurangan Akademik Mahapeserta didik” *Education Psychology Journal*. (2013). h. 60.

<sup>39</sup> Robert J. Marzano, Debra Pickering, Dan Jay Mc Tighe, *Assessing Student Outcomes Performase Assement Using The Dimensions Of Learning Model*. (Alexanderia, Virgina: ASCD, 1993) h. 23.

menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan dan, d.) Sensitif terhadap umpan balik dengan mempertimbangkan kesesuaian standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) pada materi jamur.

## 5. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi *Self Regulation*

Manajemen waktu sangat mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik yang dapat mengatur waktunya dengan baik, ada kecenderungan bahwa individu tersebut tidak mampu mengarahkan dan mengatur dorongan- dorongan yang ada dalam dirinya. Bokaerts dalam *Education Psychology Journal*, mengatakan bahwa banyak peneliti sepakat bahwa faktor yang paling mendasar dari *self regulation* adalah keinginan untuk mencapai tujuan, kesadaran akan penghargaan terhadap diri sendiri, keinginan untuk mencoba, komitmen, manajemen waktu, kesadaran akan meta kognitif, penggunaan strategi yang efisien. Ada pula faktor-faktor yang memunculkan *self regulation* yang buruk antara lain impulsivitas, tujuan akademik yang rendah, penghargaan diri yang rendah, kontrol yang buruk, serta perilaku menghindar<sup>40</sup>.

Berdasarkan uraian tersebut maka, dapat dikatakan bahwa jika seseorang dalam mengelola waktu sangat baik, maka seseorang tersebut memiliki *self regulated learning* yang baik serta tujuan menyelesaikan skripsi yang diinginkannya dapat tercapai. Begitu pula sebaliknya, jika seseorang dalam pengelolaan waktu buruk, maka *self regulated learning*nya pun akan menjadi buruk serta tujuan menyelesaikan skripsi tidak dapat tercapai. Begitu

---

<sup>40</sup> Mustika Dwi Mulyanti, *Op-Cit*, h. 45

juga sebaliknya, jika peserta didik dalam pembelajaran pengelolaan waktu buruk, maka *self regulation learning* pun akan menjadi buruk serta tujuan yang diinginkan tidak dapat tercapai dengan baik.

#### D. Kajian Materi

Materi Keanekaragaman hayati merupakan materi pada pelajaran biologi yang mempelajari tentang keanekaragaman hewan, tumbuhan serta ekosistem, mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati seperti keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem yang ada di Indonesia, menjelaskan keanekaragaman flora dan fauna serta penyebarannya berdasarkan garis Wallace dan Weber, manfaat keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia, faktor penghilangnya keanekaragaman hayati, serta menentukan klasifikasi makhluk hidup. Materi ini sangat cocok untuk diterapkan dengan model *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi yang ditinjau dari *self regulation* peserta didik, karena karakteristik konsep pelajaran keanekaragaman hayati yang dapat dilihat secara kasat mata sehingga peserta didik membutuhkan pemecahan masalah dengan cara berdiskusi secara kelompok dengan menggunakan model *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi yang ditinjau dari *self regulation*. Dapat melatih keaktifan dan kreativitas serta dapat memberikan bekal bagi kelangsungan hidup peserta didik di masa depannya, yang memungkinkan peserta didik dapat meningkatkan keterampilan generik sains peserta didiknya serta rasa mandiri. Berdasarkan silabus akan dijelaskan lebih rinci, melalui tabel 2.2.

**Tabel 2.2**  
**Kajian Silabus Kurikulum 2013**

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya	<p>3.2.1 Mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan, hewan dan ekosistem di Indonesia.</p> <p>3.2.2 Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati ( gen, jenis, dan ekosistem ) di Indonesia.</p> <p>3.2.3 Menjelaskan keanekaragaman flora dan fauna serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Weber</p> <p>1.3.4 Menganalisis manfaat keanekaragaman hayati Indonesia.</p> <p>1.3.5 Menentukan faktor menghilangnya keanekaragaman hayati.</p> <p>1.3.6 Menentukan klasifikasi makhluk hidup</p>	<p>Keanekaragaman Hayati</p> <p><b>1. Materi Fakta:</b> Keanekaragaman hayati di bumi, misalnya sungai, perkebunan, laut, danau, dan hutan.</p> <p><b>2. Materi Konsep</b> Tingkatan keanekaragaman hayati: keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis (spesies), dan keanekaragaman ekosistem. Kekayaan flora dan fauna di Indonesia: ranking ke-1 di dunia (mamalia, kupu-kupu), ke-3 (reptilia), ke-4 (burung), ke-5 (amfibia), ke-7 (tumbuhan berbunga). Flora Indonesia termasuk kawasan Malesiana (Malaysia, Filipina, Indonesia, Papua Nugini). Penyebaran fauna Indonesia: fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati, sumber pangan, obat-obatan, faktor menghilangnya keanekaragaman hayati, usaha Pelestarian Sistem klasifikasi makhluk hidup: sistem alamiah, artifisial (buatan), filogenetik, dan modern. Tingkatan takson: kingdom/regnum. Sistem tata nama makhluk hidup.</p> <p><b>3. Materi Prinsip</b> Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi (megabiodiversitas). Usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati</p>
4. Mengolah, menalar, mengaji dalam ranah konkret, ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang	4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan	4.2.1 Membuat laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman	

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI
dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.	usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi	kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.	secara insitu dan eksitu. <b>4. Materi Prosedural</b> Tingkat keanekaragaman hayati. Klasifikasi makhluk hidup dengan menggunakan kunci determinasi. Praktik pembuatan media informasi (misalnya, leaflet) tentang usulan pelestarian hewan dan tumbuhan Indonesia yang terancam punah.

Sumber: <http://sman1meukek.sch.id/home/readmore/14/download-silabus-smama-dan-smk-kurikulum-2013-revisi-tahun-2016-semua-mata-pelajarann> Kurikulum 2013

Setelah memperhatikan tabel 2.2 mengenai silabus dalam pembelajaran keanekaragaman hayati, penjabaran akan peneliti jelaskan pada tabel 2.3 yang dikembangkan dari silabus.

**Tabel 2.3**  
**Uraian Materi Keanekaragaman Hayati.**

Indikator	Uraian Materi
3.2.1 Mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan, hewan dan ekosistem di Indonesia.	Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkatan yaitu tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati menurut UU No. 5 tahun 1994 adalah keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragaman, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antarspesies dengan ekosistem. Menurut Soerjani keanekaragaman hayati menyangkut keunikan suatu spesies dan genetik, dimana makhluk hidup tersebut berada. Keanekaragaman hayati disebut unik karena spesies hidup di suatu habitat yang khusus atau makanan yang dimakannya sangat khas. Contohnya, komodo yang hanya ada di pulau komodo, Rinca, Flores, Motang, Gili Dasami, dan padar. Panda yang hidup di china hanya

Indikator	Uraian Materi
	<p>memakan daun bambu dan koala yang hidup di australiahanya memakan <i>daun eucalyptus</i><sup>41</sup>.</p> <p>Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al An'am (6) : 99</p> <p>وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا مُخْرُجًا مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنْ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ<sup>42</sup> أَنْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ<sup>ج</sup> إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾</p> <p>Artinya:          “Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman<sup>42</sup>.</p> <p>Penjelasan :          Ayat ini menjelaskan tentang kekuasaan Allah yang telah menurunkan hujan kemudian menumbuhkan beranekaragam tumbuhan. Dia yang memberikan warna hijau pada tumbuhan sehingga menghijau, tangkai kurma, buah zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa, yang menunjukkan ciri morfologi masing-masing tumbuhan tersebut. Dengan ciri morfologi itulah tumbuhan dapat dikelompokkan ke dalam kelompoknya masing-masing. Ciri morfologi merupakan dasar klasifikasi alamiah dan klasifikasi buatan</p>
3.2.2 Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia.	1.) Keanekaragaman gen adalah variasi atau perbedaan gen yang terjadi dalam suatu jenis atau spesies makhluk hidup. Contohnya buah durian ada yang berkulit tebal, berkulit tipis, berdaging buah tebal, berdaging buah tipis.

<sup>41</sup> Irnaningtyas. *Biologi*. (Jakarta : Erlangga, 2016), h. 41-42

<sup>42</sup> Departemen Agama RI, *Op-Cit*, h. 140



Indikator	Uraian Materi
	<div data-bbox="779 346 1226 630">  <p>MANGGA GADUNG    MANGGA GEDONG GINCU    MANGGA GOLEK</p> <p>MANGGA APEL    MANGGA KELAPA    MANGGA MADU</p> </div> <p data-bbox="860 634 1144 661"><i>Sumber: www.ebiologi.net</i></p> <p data-bbox="609 693 1396 850">2.) Keanekaragaman jenis (Spesies) adalah perbedaan yang dapat ditentukan pada komunitas atau kelompok berbagai jenis yang hidup disuatu tempat. Contohnya, disuatu halaman, terdapat pohon mangga, kelapa, jeruk, rambutan, bunga mawar, melati, cempaka, jahem kunyit, burung, kumbang, lebah, semut, kupu-kupu dan cacing,</p> <div data-bbox="738 871 1258 1176">  <p>Jahe (Zingiber officinale)    Lengkuas (Alpinis galanga)    Lempuyang (Zingiber cassumunar)</p> <p>Kunyit (Curcuma longa)    Temulawak (Curcuma zanthorrhiza)    Kencur (Kaempferia galanga)</p> </div> <p data-bbox="860 1180 1144 1207"><i>Sumber: www.rebanas.com</i></p> <p data-bbox="609 1239 1396 1564">3.) Kenekaragaman ekosistem          Ekosistem terbentuk karena berbagai kelompok spesies ang menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kemudian terjadi hubungan yang saling mempengaruhi antara satu spesies dengan spesies lain dan juga antara spesies dengan lingkungan abiotik tempat hidupnya, misalnya suhu, udara, air, tanah, kelembapan, cahaya matahari, dan mineral. Ekosistem bervariasi sesuai pembentukannya. Ekisistem alam antara lain: hutan, rawa, terumbu karang, laut dalam, mangrove, pantai pasir, pantai batu, estuari, danau, sungai, padang pasir dan padang rumput. Adapula ekosistem yang sengaja dibuat oleh manusia, misalnya agroekosistem dalam bentuk sawah, ladang dan kebun<sup>43</sup>.</p>

<sup>43</sup> Irnaningtyas, *Op-Cit*, h. 42-44.

Indikator	Uraian Materi
	<p style="text-align: center;">Contoh keanekaragaman ekosistem</p>  <p style="text-align: center;">Sumber: <a href="http://www.cafependidikan.com">www.cafependidikan.com</a></p>
3.2.3 Menjelaskan keanekaragaman flora dan fauna serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Weber.	Kekayaan flora dan fauna di Indonesia: rangking ke-1 di dunia (mamalia, kupu-kupu), ke-3 (reptilia), ke-4 (burung), ke-5 (amfibia), ke-7 (tumbuhan berbunga). Flora Indonesia termasuk kawasan Malesiana (Malaysia, Filipina, Indonesia, Papua Nugini). Penyebaran fauna Indonesia: kawasan barat (gajah, badak, orang utan, dan banteng), peralihan (anoa, komodo, dan maleo), timur (kanguru, burung kasuari, gelambir ganda, cendrawasih, dan buaya Irian).
3.4.4 Menganalisis manfaat keanekaragaman hayati Indonesia.	Fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati: sumber pangan, obat-obatan, kosmetik, sandang, papan, aspek budaya <sup>44</sup> .
3.3.5 Menentukan faktor menghilangnya keanekaragaman hayati serta upaya pelestarian keanekaragaman hayati.	Faktor menghilangnya keanekaragaman hayati: hilangnya habitat, pencemaran, perubahan iklim, eksploitasi, spesies pendatang, industrialisasi pertanian dan hutan <sup>45</sup> .
3.3.6 Menentukan klasifikasi makhluk hidup	<p>a.) Sistem klasifikasi makhluk hidup: sistem alamiah, artifisial (buatan), filogenetik, dan modern.</p> <p>b.) Tingkatan takson: kingdom/regnum, filum/divisio, classis (kelas), ordo (bangsa), familia (suku), genus (marga), spesies (jenis), varietas (ras).</p> <p>c.) Sistem tata nama makhluk hidup.</p> <p>Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al Baqarah ayat 31</p> <p style="text-align: center;">وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾</p>

<sup>44</sup> Ibid, h.54-57.

<sup>45</sup> Ibid, h.61.

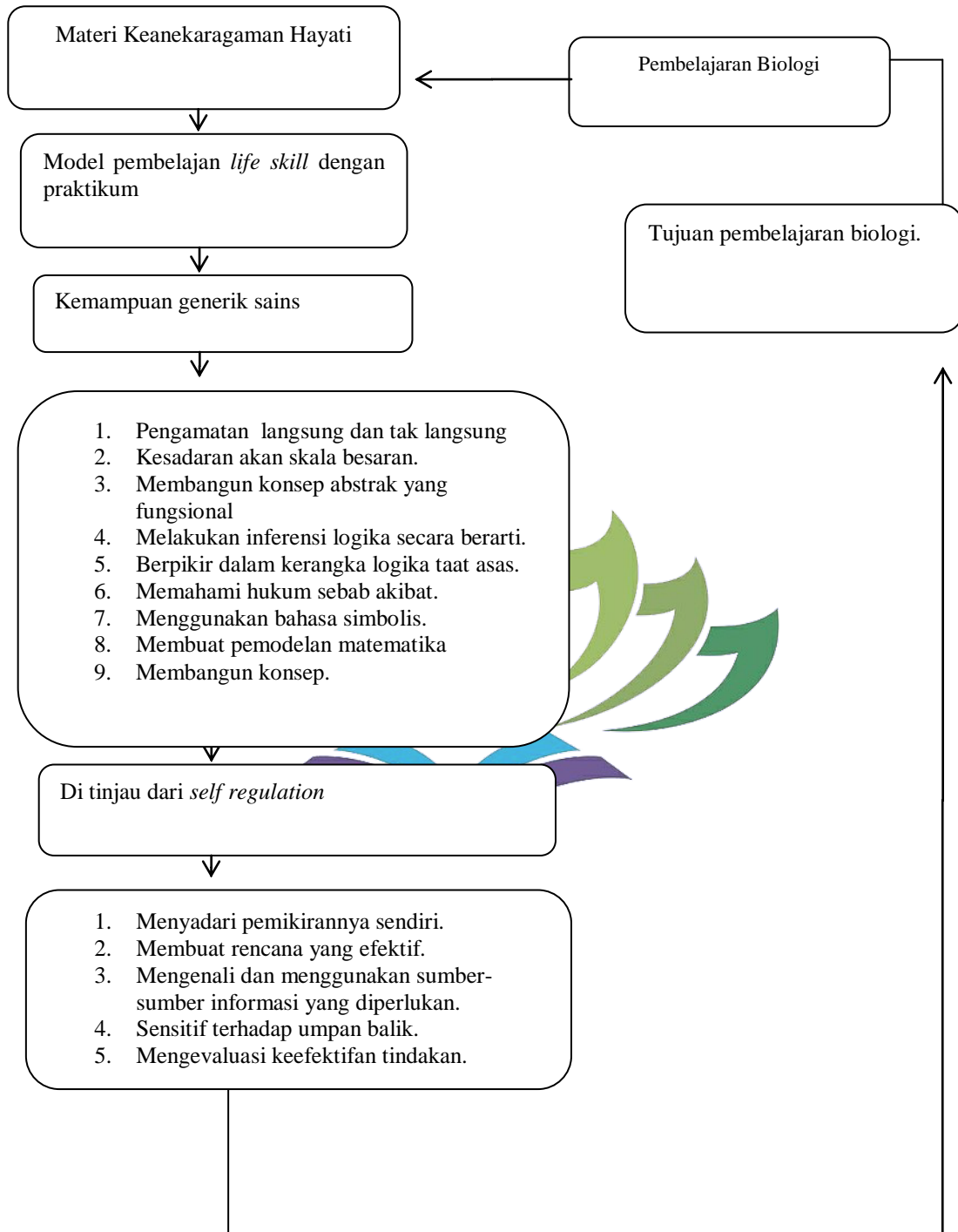
Indikator	Uraian Materi
	<p>Artinya:</p> <p>Dan Dia ajarkan kepada Adam nama-nama (benda) semuanya, kemudian Dia perlihatkan kepada para malaikat, seraya berfirman, “Sebutkanlah kepada-Ku nama semua (benda) ini, jika kamu yang benar<sup>46</sup>.</p> <p>Penjelasan :</p> <p>Pemberian nama bagi makhluk hidup yang ada di alam raya ini adalah merupakan ungkapan kembali dari ilmu yang telah diberikan Allah SWT terhadap nenek moyang kita yaitu nabi Adam as. Ayat diatas juga menginformasikan bahwa manusia dianugerahi Allah potensi untuk mengetahui nama atau fungsi dan karakteristik benda-benda termasuk hewan dan tumbuhan. Dalam biologi tingkat pengelompokan disebut juga taksonomi. Tingkatan ini disusun oleh kelompok (takson) yang paling umum sampai yang paling khusus, dengan urutan sebagai berikut : Hewan, Tumbuhan, Kingdom, Regnum (kingdom), Phylom, Divisio (division), Class Classis (class), Order Ordo (order), Family Familia (family), Genus (genus), Species (species)</p>
<p>4.2.1 Membuat laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.</p>	<p>Konservasi insitu: cagar alam, taman nasional, suaka margasatwa, taman hutan raya, taman laut.</p> <p>Konservasi eksitu: kebun raya, taman safari, kebun koleksi, kebun binatang.</p> <p>Cagar biosfer: kawasan terestrial dan pesisir yang melaksanakan konservasi biodiversitas melalui pemanfaatan ekosistem yang berkelanjutan<sup>47</sup>.</p>

Sumber : Buku Irnaningtyas, *Biologi*.

<sup>46</sup> Departemen Agama RI, *Op-Cit*, h. 6

<sup>47</sup> Irnaningtyas, *Op-Cit*, h. 63-65 .

### E. Kerangka Berfikir



**Gambar 2.4**  
**Kerangka Berfikir Penelitian**

## F. Penelitian Relevan

Beberapa hasil penelitian yang terkait dengan keterampilan generik sains dengan berbagai model pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik.

1. Peneliti A. Kusdiwelirawan, dengan judul Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains Antara Model Inquiry Based Learning dengan Model Problem Based Learning. peserta didik dari kelas X MIA 6 dan 44 peserta didik dari kelas X MIA 5 yang ditentukan dengan simple random sampling. Berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditetapkan maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima, dengan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen (X MIA 6) sebesar 80,64 dan pada kelas kontrol (X MIA 5) sebesar 73,14. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbandingan peningkatan keterampilan generik sains yang menggunakan model Inquiry Based Learning dan Problem Based Learning<sup>48</sup>.
2. Peneliti Ervan Johan Wicaksana, Dengan Judul Analisis Kebutuhan Pembelajaran Berorientasi Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Hal ini terkait dengan kompetensi menggunakan pembelajaran berorientasi kecakapan hidup (*life skill*) melalui pengembangan LKS untuk pembelajaran IPA, relevansi dengan bidang studi dan motivasi dalam menggunakan pembelajaran berorientasi kecakapan hidup (*life skill*) melalui pengembangan LKS untuk pembelajaran

---

<sup>48</sup> A. Kusdiwelirawa, "Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains Antara Model Inquiry Based Learning dengan Model Problem Based Learning", *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika* Vol 1, No 2 (2015).

IPA di SMA dalam peningkatan kualitas dan kebermaknaan (*meaningfull*) pembelajaran<sup>49</sup>.

3. Peneliti Yuli Asmi Rozali, dengan judul hubungan *self regulation* dengan *self determination* pada mahapeserta didik aktif semester genap. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif non-eksperimen, dengan subyek berjumlah 32 orang dengan IPK.75. Peneliti menggunakan *non probability sampling* untuk menentukan sampel penelitian. Teknik yang digunakan adalah *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa kuesioner dengan skala Likert yang disesuaikan dengan teori *self regulation* Zimmerman, dan *self determination*<sup>50</sup>.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu, maka saya melakukan inovasi dengan menggunakan model *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari *self regulasion*. peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung. Mengembangkan keterampilan generik sains peserta didik tetapi dengan model *life skill* atau mengajarkan membuat sesuatu kepada peserta didik agar peserta didik dalam setiap pembelajaran bukan hanya mendapatkan ilmu kognitif saja tetapi juga *skillyang* dapat di gunakan peserta didik setelah lulus sekolah. Pembelajaran yang memadukan *life skill* dan *entrepreneurship* dapat memberikan bekal yang cukup

---

<sup>49</sup>Ervan Johan Wicaksana, *Dengan Judul Analisis Kebutuhan Pembelajaran Berorientasi Kecakapan Hidup(Life Skill) Melalui Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (Lks) Untuk Pembelajaran Ipa Di Sekolah Menengah Atas*, ISBN: 978-979-3456-52-2, Surakarta, 21 November (2015).

<sup>50</sup>Yuli azmi, *Hubungan self regulation dengan self determination pada mahapeserta didik aktif semester genap*,Jurnal psikologi,volume 12, nomor 2, hal 61, (2014)



kompleks bagi masa depan peserta didik. Baik dari segi penguasaan pengetahuan, keterampilan, bahkan dari sisi mental pun sangat diperhatikan. Memadukan keterampilan generic sains dan model *life skill* bertujuan untuk menyiapkan sumber daya yang berkualitas dan mandiri.

### G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam kalimat pernyataan.<sup>51</sup> Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.
2. Terdapat pengaruh pada peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang, dan rendah terhadap keterampilan generik sains biologi kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.
3. Terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan *self regulation* peserta didik terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X di SMA 12 Bandar Lampung.

---

<sup>51</sup> Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kaulitatif dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2009), h.96.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 12 Bandar Lampung. Jln H. Endro Suratmin, sukarama Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus semester ganjil tahun ajaran 2018 yang mengacu pada kalender akademik sekolah untuk mata pelajaran biologi.

##### B. Metode dan Desain Penelitian.

Metode penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian eksperimen dengan *factorial design*. Faktorial ini adalah modifikasi desain pretest-posttest kelas kontrol yang membolehkan investigasi dengan variabel bebas tambahan. Desain ini mempunyai variabel moderator yang dapat menjadi perlakuan atau variabel karakteristik subjek.

**Tabel 3.1**  
**Desain Faktorial Penelitian**

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	M O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	M O <sub>1</sub>	C	O <sub>2</sub>

Sumber: Fraenkel JR and Wallen NE ( How Design and Evaluate Research in Inducation. E-Book, h. 272.

Keterangan :

M : Sampel yang dipilih dan dipasangkan dalam setiap kelas/ Matching

O<sub>1</sub> : *Pretest* dengan angket *self regulation* dan soal keterampilan generik sains

- O<sub>2</sub> : *Posttest* dengan angket *self regulation* dan soal keterampilan generik sains  
 X : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Life Skill*  
 C : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*

Pada kelompok eksperimen mendapat perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Life skill*. Sedangkan pada kelompok kontrol dengan model pembelajaran *Direct Instruction*, untuk variabel moderator yaitu *self regulation* (tinggi, sedang, rendah) dalam pembelajaran biologi dijadikan sebagai variabel yang ikut mempengaruhi variabel terikatnya yaitu keterampilan generik sains dan *self regulation*. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian faktorial 2 x 3. Desain dapat diilustrasikan sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Desain Faktorial 2x3**

Model Pembelajaran	Self Regulation		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Model pembelajaran <i>Life Skill</i> (LS)	T LS	S LS	R LS
Model pembelajaran <i>Direct Instruction</i> (DI)	T DI	S DI	R DI

Keterangan :

Huruf pertama menyatakan kategori *self regulation* Tinggi (T), Sedang (S), Rendah (R) dan huruf selanjutnya menyatakan model pembelajaran yang digunakan yaitu *Life Skill* (LS) dan *Direct Instruction* (DI).

### C. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini variabel ada tiga, yaitu:

#### 1. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang cenderung dapat dipengaruhi oleh variabel bebas.<sup>1</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan generik sains.

<sup>1</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 112.

## 2. Variabel Moderator

Variabel moderator merupakan variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.<sup>2</sup> Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *self regulation*.

## 3. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang cenderung mempengaruhi variabel terikat.<sup>3</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *life skill*.

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMA Negeri 12 Bandar Lampung dan populasi terjangkau adalah seluruh peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 12 Bandar Lampung. Jumlah kelas X MIA di SMA N 12 Bandar Lampung tahun ajaran 2017/2018 adalah 174 yang terdiri dari lima kelas. Dengan distribusi kelas sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Jumlah Peserta didik SMAN 12 Bandar Lampung 2017-2018**

NO	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1	X <sub>1</sub>	14	21	35
2	X <sub>2</sub>	14	21	35
3	X <sub>3</sub>	14	21	35
4	X <sub>4</sub>	15	20	35
5	X <sub>5</sub>	14	20	34
Jumlah Keseluruhan		71	103	174

Sumber: Dokumen SMA N 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2107/2018

<sup>2</sup> *Ibid.* h. 39.

<sup>3</sup> *Ibid.*

## 2. Teknik Pengambilan Sampel

Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik Acak Kelas, yaitu peserta dianggap memiliki karakteristik yang sama atau homogen, jika dilihat dari alokasi waktu untuk mata pelajaran biologi, jumlah peserta didik serta rata-rata kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik sama sehingga dilakukan teknik Acak Kelas.<sup>4</sup> Pengambilan sampel dengan teknik ini dilakukan dengan cara diundi. Langkah-langkah dalam pengundian adalah dengan cara menyiapkan kertas undian sebanyak populasi kelas X di sekolah. Kertas undian tersebut bertuliskan kelas X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X MIA 4, X MIA 5. Kemudian diundi sebanyak 2 kali pengambilan acak. Pengambilan acak pertama untuk menentukan kelompok kelas eksperimen yang muncul kelas X MIA 2, sedangkan untuk pengambilan acak yang kedua untuk kelompok kelas kontrol yang muncul adalah kelas X MIA 1.

## 3. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah peserta didik kelas X MIA 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 35 yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Direct Instruction*. Sedangkan kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 35 yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Life skill*.

---

<sup>4</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2016), h.120.

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes tulis yang disajikan dalam bentuk tes uraian. Tes digunakan pada penelitian ini untuk mengukur keterampilan peserta didik terhadap materi setelah dipelajari. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik berbentuk soal uraian pada materi keanekaragaman hayati. Tes ini dilakukan guna memperoleh data keterampilan generik sains biologi. Tes dilakukan di awal (*pretest*) dan diakhir pembelajaran (*posttest*).

### 2. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.<sup>5</sup> Dalam penelitian ini digunakan angket tertutup/terstruktur yaitu jawaban dari setiap pernyataan sudah disiapkan sehingga responden tinggal memilih. Skala sikap yang digunakan dalam angket ini yaitu model likert dengan menggunakan skala deskriptif berupa jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket *self regulation* yang digunakan berisi beberapa pernyataan yang mewakili beberapa indikator yang ada didalam *self regulation* dan terdapat pernyataan positif dan pernyataan negatif.

---

<sup>5</sup> *Ibid.* h. 194.



### 3. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data-data tentang keadaan sekolah, peserta didik, dan lain-lainnya sebelum diadakan tes yang berhubungan dengan penelitian ini. Dokumentasi yang digunakan pada penelitian ini berupa foto sekolah dan data nilai biologi peserta didik. Teknik ini juga digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran seperti foto saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran pada saat penelitian berlangsung.

### F. Instrumen Penelitian

Data penelitian yang akurat dikumpulkan melalui berbagai instrumen. Tabel 3.4 dibawah ini mencantumkan jenis-jenis instrumen yang disesuaikan dengan tujuannya, sumber data yang digunakan dalam instrumen tersebut, serta waktu memberikan instrumen tersebut.

**Tabel 3.4**  
**Jenis-jenis Instrumen Penelitian**

No	Jenis Instrumen	Tujuan Instrumen	Sumber Data	Waktu
1	Tes Uraian ( <i>pretest</i> dan <i>post test</i> ) materi keanekaragaman hayati.	Untuk mengetahui keterampilan generik sains biologi peserta didik setelah melakukan model pembelajaran <i>Life skill</i> .	Peserta didik	Pada awal dan akhir kegiatan pembelajaran
2	Angket <i>self regulation</i>	Untuk mengetahui <i>self regulation</i> peserta didik setelah melakukan model pembelajaran <i>Life skill</i> .	Peserta didik	Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Uraian dari setiap jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Tes Uraian (*pretest* dan *post test* ) Materi keanekaragaman hayati.

Tes tertulis dalam bentuk uraian yang digunakan untuk mengukur keterampilan generik sains biologi dilakukan dengan cara uji ahli yang melibatkan seorang dosen ahli sebagai validator. Nilai yang diperoleh dapat dihitung dengan menggunakan rumus:<sup>6</sup>

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP : nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM : skor maksimum ideal dari tes kemampuan yang bersangkutan

100 : bilangan tetap.

Kemudian dianalisis menggunakan rumus *Normalized Gain* (N Gain) sebagai berikut:

$$N \text{ Gain/ Indeks Gain} = \frac{\text{skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

N Gain yang diperoleh pada hasil test keterampilan generik sains dan *self regulation* peserta didik (*pretest* dan *posttest*), dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

---

<sup>6</sup>Ngalim Purwanto. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. (Bandung: Rosdakarya, 1992), h. 102.

**Tabel 3.5**  
**Kategorisasi skor N Gain/ Indeks Gain<sup>7</sup>**

Nilai Indeks N Gain	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,31 \leq N \text{ Gain} \leq 0,70$	Sedang
$G < 0,30$	Rendah

Untuk menentukan kategori keterampilan generik sains yang baik, cukup, kurang, ataupun tidak baik maka skor diubah ke dalam bentuk persentase, dengan kategori sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Keterampilan Generik Sains<sup>8</sup>**

Rentang	Kriteria
>80%	Tinggi
60% - 80%	Sedang
<60%	Rendah

## 2. Angket *Self Regulation*

Instrumen non tes menggunakan angket dengan penilaian skala *likert*. Angket ini memuat pernyataan tentang *self regulation* peserta didik, dengan pilihan jawaban berupa, sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).<sup>9</sup> Angket digunakan untuk mengukur *self regulation* peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *Life skill*. Angket ini diuji validitasnya dengan *expert judgement* mengenai bahasa, keterbacaan, struktur isi angket melalui dosen ahli.

<sup>7</sup> Meltzer."The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics : a Possible "Hidden Variabel", in *Diagnostic Pretest Score*" (Jurnal Am. J. Physie, 2002), h.3.

<sup>8</sup> Taufik rahman dkk. Profil kemampuan generik awal calon guru dalam membuat perencanaan pada praktikum fisiologi tumbuhan, *Educare online*, (Vol. 2 No.2. 2008), h.3

<sup>9</sup> Rijal Firdaos. *Desain Instrumen Pengukur Afektif*. (Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja, 2016) Cet. I, h. 76.

**Tabel 3.7**  
**Skor Penilaian *Self Regulation*<sup>10</sup>**

<b>Pertanyaan Positif</b>	<b>Skor</b>	<b>Pertanyaan Negatif</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju	4	Sangat Setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	4

Kriteria pengelompokan *self regulation* peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Pengelompokan *Self Regulation*<sup>11</sup>**

<b>Tingkat Penguasaan (%)</b>	<b>Kriteria</b>
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Sangat Kurang

#### **G. Uji Coba Instrumen Penelitian.**

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes soal uraian, angket, dokumentasi. Untuk mendapatkan data yang diharapkan dalam penelitian yaitu melalui instrumen yang valid dan reliabel, maka dilakukan tahap-tahap uji instrumen sebagai berikut

#### **1. Uji Soal Tes**

##### **a. Uji Validitas**

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas butir soal didapat dengan cara

<sup>10</sup> Riduwan. *Dasar-Dasar Statistika*. (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 39.

<sup>11</sup> Berdasarkan Acuan Killer tahun 1987 dalam Ditha Rahmalia “Penetapan Assement Formatif Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengungkap Kemampuan *Self Regulation* Siswa SMA Pada Materi Kingdom Animalia” (Bandung: UPI, 2014), h.35.

mengkorelasikan setiap butir pertanyaan dengan skor total. Skor butir soal dianggap sebagai X dan skor total dianggap sebagai Y. Untuk menguji validitas instrumen tes hasil belajar digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut :<sup>12</sup>

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total tiap butir soal

N = Jumlah peserta tes

Untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi digunakan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.9**  
**Tabel kriteria validitas<sup>13</sup>**

Koefisien korelasi	Kriteria
0,80 -1,00	Sangat Tinggi
0,60 -0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
1,00 -0,19	Sangat Rendah

Setelah soal keterampilan generik sains biologi dan angket *self regulation* diujikan kepada peserta didik kelas XI, kemudian instrumen tersebut diuji melalui uji validitas. Pengujian validitas data 16 soal keterampilan generik sains biologi dan 20 angket *self regulation*

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h. 213.

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.

menggunakan Microsoft Office Excel, soal dan angket yang digunakan adalah butir soal dan butir pernyataan yang termasuk sedang atau tinggi. Berdasarkan perhitungan uji validitas dan kognitif maka yang valid terdapat 10 item dari 16 soal yang diuji cobakan, soal yang valid nomor 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 16 dan sisanya tidak valid hasil perhitungan validasi dapat dilihat di Lampiran. Data yang tidak valid tersebut digugurkan atau tidak digunakan. Pada pengujian validitas data afektif maka yang valid terhadap 16 item angket dari 20 item angket yang diuji cobakan, angket yang valid nomor 31, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20 dan sisanya tidak valid hasil perhitungan validasi dapat dilihat di Lampiran.

#### **b. Uji Realibilitas**

Pengertian realibilitas berhubungan dengan kepercayaan, ketepatan hasil tes. Realibilitas yaitu sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Pengujian realibilitas tes pada penelitian tes pada penelitian ini menggunakan rumus *alpha cronbach* ,yaitu :<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h. 223.



$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Realibilitas Instrumen

$k$  = banyaknya butir item yang digunakan

$1$  = bilangan konstan

$S_t^2$  = varian skor total

$\sum S_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Penafsiran dari koefisien reliabilitas digunakan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.10**  
**Tabel Klasifikasi Realibilitas<sup>15</sup>**

Koefisien Korelasi	Kriteria
0,80 -1,00	Sangat Tinggi
0,60 -0,79	Tinggi
0,40 -0,59	Cukup
0,20 -0,39	Rendah
0,00 -0,19	Sangat Rendah

Berdasarkan perhitungan data kognitif diperoleh 0,63 sehingga dinyatakan bahwa data kognitif ini reliabel dengan kategori tinggi. Hasil analisis afektif diperoleh hasil 0,64 dengan kategori tinggi, hasil reabilitas dapat dilihat di Lampiran.

### c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesulitan soal menunjukkan kepada derajat kesulitan suatu item untuk diselesaikan oleh peserta didik. Untuk menghitung taraf/indeks kesukaran tiap butir soal dapat digunakan rumus : <sup>16</sup>

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h. 115.

$$P = \frac{B}{J_x}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab benar

$J_x$  = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

**Tabel 3.11**  
**Tabel Klasifikasi tingkat kesukaran<sup>17</sup>**

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran penguasaan konsep dapat dilihat di lampiran tidak ada soal dalam kategori sukar dan 12 soal dalam kategori sedang dan 4 soal dalam kategori mudah. Dapat dilihat pada tabel 3.12.

**Tabel 3.12**  
**Hasil Analisis Tingkat kesukaran soal**  
**Soal Keanekaragaman Hayati**

No.	Kriteria	Jumlah Soal	Nomor Butir Soal
1.	Sukar	0	-
2.	Sedang	12	2,3,5,6,7,8,10,11,13,14,15,16
3.	Mudah	4	1,4, 9,12

<sup>16</sup> *Ibid.* h. 222.

<sup>17</sup> Hamzah B. Uno, Satria Koni. *Assessment Pembelajaran.* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 175.

#### d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal, adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Suatu item yang betul-betul dapat memisahkan kedua golongan peserta didik yang benar mempelajari materi pelajaran dengan yang tidak mempelajari materi pelajaran.

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi / daya pembeda butir soal :<sup>18</sup>

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

DP = Indeks Daya Pembeda

$B^A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

$J_A$  = Banyaknya peserta tes kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta tes kelompok bawah

**Tabel 3.13**  
**Tabel Kriteria acuan daya pembeda<sup>19</sup>**

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
0,00 - 0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Sangat Baik

<sup>18</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h. 228.

<sup>19</sup> *Ibid.* h. 232.

Berdasarkan hasil uji coba soal penguasaan konsep memiliki skor daya pembeda yang diinterpretasikan sesuai tabel 3.12, yang disesuaikan dengan kategori pada tabel 3.13. Sehingga dihasilkan soal dengan daya pembeda pada tabel 3.14

**Tabel 3.14**  
**Hasil Analisis Daya Pembeda Soal**  
**Soal Keanekaragaman Hayati**

No.	Kriteria	Jumlah Soal	Nomor Butir Soal
1.	Jelek	5	3, 8,11,14,15
2.	Cukup	3	1,6,9
3.	Baik	4	2,4,5,13
4.	Sangat Baik	4	7,10,12,16

## 2. Teknik Analisis Data

### a. Uji Prasyarat

Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan uji anava dua jalur berdasarkan kelas penelitian yang akan diukur. Kemudian sebelumnya harus dilakukan uji prasyarat yang harus dipenuhi. Uji prasyarat tersebut adalah normalitas dan homogenitas data.

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang di ambil dalam penelitian distribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang dilakukan peneliti adalah uji *Liliefors*. Rumus uji *Liliefors* adalah sebagai berikut:

$$L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)|, L_{tabel} = L_{(a,n)}$$

Dengan Hipotesis:

$H_0$  : data mengikuti sebaran normal  
 $H_1$  : data tidak mengikuti sebaran normal  
 Kesimpulan: Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka  $H_0$  di terima.

Langkah-langkah uji *Liliefors* adalah:

- Menpendikitkan data
- Menentukan frekuensi masing-masing data
- Menentukan frekuensi komulatif
- Menentukan nilai  $z$  dimana  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ , dengan  $i. \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ ,  $S =$

$$\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

- Menentukan nilai  $f(z)$ , dengan menggunakan tabel  $z$
- Menentukan  $S(z) = \frac{fkum}{n}$
- Menentukan nilai  $L = |f(z) - S(z)|$
- Menentukan nilai  $L_{hitung} = \max |f(z) - S(z)|$
- Menentukan nilai  $L_{tabel} = L(a, n)$

Membandingkan  $L_{hitung}$  dan  $L_{tabel}$ , dan membuat kesimpulan. Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

## 2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan agar mengetahui seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama.<sup>20</sup> Untuk menguji homogenitas variasi ini digunakan metode *Bartlett* dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \ln(10) \{ B - \sum_{i=1}^k dk \log S^2$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(a,k-1)}$$

<sup>20</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, h. 363.

Hipotesis dari uji *Bartlett* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Data Homogen

$H_i$  : Data tidak Homogen

Kriteria penarikan untuk uji *Bartlett* adalah sebagai berikut:

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Langkah-langkah uji *Bartlett* sebagai berikut:

a) Menentukan *varians* masing-masing kelompok data. Rumus *Varians*

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

b) Menentukan *Varians* gabungan dengan rumus  $S^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k dk s_i^2}{\sum dk}$

dimana  $dk$  = derajat kebebasan ( $n-1$ )

c) Menentukan nilai *Bartlett* dengan rumus  $B = (\sum_{i=1}^k dk) \log S^2_{gab}$

d) Menentukan nilai *chi kuadrat* dengan rumus  $\chi^2_{hitung} = \ln(10) \{B - \sum_{i=1}^k dk \log S^2\}$  Menentukan nilai  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(a,k-1)}$

Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$ , kemudian membuat kesimpulan. Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

## b. Uji Hipotesis

### 1) Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Model untuk data populasi pada analisis variansi dua jalur dengan dengan sel tak sama yaitu:<sup>21</sup>

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

$X_{ijk}$  : Data (nilai) ke- $k$  pada baris ke- $i$  dan kolom ke- $j$

<sup>21</sup> Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. (Surakarta:UNS Press,2009), h. 228



$\mu$  : Rerata dari seluruh data (rerata besar, grand mean)

$\alpha_i$  :  $\mu_i - \mu$  = efek baris ke-i pada variabel terikat

$\beta_j$  :  $\mu_j - \mu$  = efek baris ke-j pada variabel terikat

$(\alpha\beta)_{ij}$  :  $\mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$  = interaksi baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

$\varepsilon_{ijk}$  : Deviasi data  $X_{ijk}$  terhadap rerata populasinya ( $\mu_{ij}$ ) yang berdistribusi normal dengan rerata 0

$i = 1, 2$  ;

1 : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Life Skill*.

2 : pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Direct*

*Instruction*

$j = 1, 2, 3$  ;

1 : *Self Regulation* ( Tinggi )

2 : *Self Regulation* ( Sedang )

3 : *Self Regulation* ( Rendah )

**Tabel 3.15**  
**Tata Letak Data**

<b>Model Pembelajaran (<math>A_i</math>)</b>	<b><i>Self Regulation</i> (<math>B_j</math>)</b>		
	<b>Tinggi (<math>B_1</math>)</b>	<b>Sedang (<math>B_2</math>)</b>	<b>Rendah (<math>B_3</math>)</b>
Model pembelajaran <i>Life Skill</i> ( $A_1$ )	$A_1B_1$	$A_1B_2$	$A_1B_3$
Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> ( $A_2$ )	$A_2B_1$	$A_2B_2$	$A_2B_3$

Prosedur dalam penelitian menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama, yaitu :

a) Hipotesis

Terdapat tiga pasangan hipotesis yang dapat diuji dengan analisis variansi dua sel tak sama, yaitu:

- (1)  $H_{0A}: \alpha_i = 0$  , untuk setiap  $i = 1, 2$  (tidak ada perbedaan efek antara model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik)

$H_{1A}: \alpha_i \neq 0$ ; untuk  $i = 1, 2$  (terdapat perbedaan antara model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik)

- (2)  $H_{1B}: \beta_j = 0$ ; untuk  $j = 1, 2, 3$  (tidak terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki *Self Regulation* tinggi, sedang, dan rendah terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik)

$H_{1B}: \beta_j \neq 0$ ; untuk  $j = 1, 2, 3$  (terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki *Self Regulation* tinggi, sedang, dan rendah terhadap keterampilan generik sains peserta didik)

- (3)  $H_{1AB}: (\alpha\beta)_{ij} = 0$ ; untuk  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2, 3$  (tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik)

$H_{1AB}: (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ ; untuk  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2, 3$  (terdapat interaksi antara proses model pembelajaran *Life Skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik)

Keterangan:

$\alpha_i$  : efek baris ke- $i$  pada variabel terikat, dengan  $i = 1, 2$

$\beta_j$  : efek kolom ke- $j$  pada variabel terikat, dengan  $j = 1, 2, 3$

$(\alpha\beta)_{ij}$  : kombinasi efek baris ke- $i$  dan kolom ke- $j$  pada variabel terikat, dengan:

$i = 1, 2$  yaitu

1 : model pembelajaran *Life Skill*.

2 : tanpa model pembelajaran *Life Skill*.

$j = 1, 2, 3$ , yaitu:

1 : tinggi

2 : sedang

3 : rendah

b) Komputasi

### (1) Notasi dan Tata Letak

Bentuk tabel analisis variasi dua jalan sel tak sama berupa bentuk baris dan kolom, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.16**  
**Notasi dan Tata Letak Analisis Variansi Dua Jalan**

<div> <div>Self Regulation (B)</div> <div>Model pembelajaran (A)</div> </div>			
	Tinggi (B <sub>1</sub> )	Sedang (B <sub>2</sub> )	Rendah (B <sub>3</sub> )
Model Pembelajaran <i>Life Skill</i> (A <sub>1</sub> )	$\sum_k^{n_{11}} x_{11k}$	$\sum_k^{n_{12}} x_{12k}$	$\sum_k^{n_{13}} x_{13k}$
	$\sum_k^{\bar{x}_{11}} x_{11k}^2$	$\sum_k^{\bar{x}_{12}} x_{12k}^2$	$\sum_k^{\bar{x}_{13}} x_{13k}^2$
	$\frac{C_{11}}{SS_{11}}$	$\frac{C_{12}}{SS_{12}}$	$\frac{C_{13}}{SS_{13}}$
Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> (A <sub>2</sub> )	$\sum_k^{n_{21}} x_{21k}$	$\sum_k^{n_{22}} x_{22k}$	$\sum_k^{n_{23}} x_{23k}$
	$\sum_k^{\bar{x}_{21}} x_{21k}^2$	$\sum_k^{\bar{x}_{22}} x_{22k}^2$	$\sum_k^{\bar{x}_{23}} x_{23k}^2$
	$\frac{C_{21}}{SS_{21}}$	$\frac{C_{22}}{SS_{22}}$	$\frac{C_{23}}{SS_{23}}$

Keterangan:

A<sub>1</sub> : Model Pembelajaran *Life Skill*.

A<sub>2</sub> : Model Pembelajaran *Direct Instruction*

B<sub>1</sub> : *Self Regulation* Tinggi

B<sub>2</sub> : *Self Regulation* Sedang

B<sub>3</sub> : *Self Regulation* Rendah

AB<sub>ij</sub> : Rata-rata keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan atau tanpa menggunakan model pembelajaran *life skill* yang memiliki *Self regulation* tinggi, sedang, dan rendah.

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut :

$N_{ij}$	: ukuran sel $ij$ (sel pada baris ke- $i$ dan kolom ke- $j$ ) banyaknya data amatan pada sel $ij$ , frekuensi sel $ij$ )
$\bar{n}_h$	: rata – rata harmonik frekuensi seluruh sel = $\frac{pq}{\sum ij \frac{1}{n_{ij}}}$
$N$	: $\sum ij n_{ij}$ banyaknya seluruh data amatan
$C$	: $\frac{(\sum k x_{ijk})^2}{n_{ij}}$
$SS_{ij} = \sum k x_{ijk}^2 - \frac{(\sum k x_{ijk})^2}{n_{ij}}$	: jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel $ij$
$\underline{AB}_{ij}$	: Rata-rata pada sel $ij$
$A_i = \sum j \underline{AB}_{ij}$	: Jumlah rata –rata pada baris ke- $i$
$B_j = \sum i \underline{AB}_{ij}$	: Jumlah rata- rata pada baris ke- $j$
$G = \sum ij \underline{AB}_{ij}$	: Jumlah rata-rata semua sel

## (2) Komponen Jumlah Kuadrat

Untuk mempermudah perhitungan didefinisikan besaran-besaran yaitu sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{pq}$$

$$(3) = \sum i \frac{A_i^2}{q}$$

$$(5) = \sum ij \overline{AB}_{ij}^2$$

$$(2) = \sum ij SS_{ij}$$

$$(4) = \sum j \frac{B_j^2}{p}$$

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama terdapat lima jalan kuadrat yaitu:

$$JKA = \bar{n}_h \{(3) - (1)\}$$

$$JKB = \bar{n}_h \{(4) - (1)\}$$

$$JKAB = \bar{n}_h \{(1) + (5) - (3) - (4)\}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

Keterangan:

JKA = Jumlah Kuadrat Baris

JKB = Jumlah Kuadrat Kolom

JKAB = Jumlah Kuadrat Interaksi

JKG = Jumlah Kuadrat Galat

JKT = Jumlah Kuadrat Total

### (3) Derajat Kebebasan (dk)

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah:

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

### (4) Rata-rata Kuadrat

Berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing - masing diperoleh rerata kuadrat sebagai berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$



### c) Statistik Uji

Statistik uji analisis variansi dua jalan dengan sel yang tak sama ini adalah sebagai berikut:

(1) Untuk  $H_{0A}$  adalah  $F_a = \frac{RKA}{RKG}$  yang mempunyai nilai dari *variable random* yang berdistribusi  $F$  dengan derajat kebebasan  $p - 1$  dan  $N - pq$ ;

(2) Untuk  $H_{0B}$  adalah  $F_b = \frac{RKB}{RKG}$  yang mempunyai nilai dari yang berdistribusi  $F$  dengan derajat kebebasan  $q - 1$  dan  $N - pq$ ;

(3) Untuk  $H_{0AB} = \frac{RKAB}{RKG}$  yang mempunyai nilai dari *variable random* yang berdistribusi  $F$  dengan derajat kebebasan  $(p - 1)(q - 1)$  dan  $N - pq$ ;

(4) Menentukan nilai  $F_{tabel}$

Untuk masing-masing nilai  $F$  diatas, nilai  $F_{hitung}$  nya adalah

(1)  $F_{tabel}$  untuk  $F_a$  adalah  $F_{a;p-1, N-pq}$

(2)  $F_{tabel}$  untuk  $F_b$  adalah  $F_{b;q-1, N-pq}$

(3)  $F_{tabel}$  untuk  $F_{ab}$  adalah  $F_{ab;(p-1)(q-1), N-pq}$

(4) Rangkuman analisis variansi dua jalan

**Tabel 3.17**  
**Rangkuman Anava Dua Jalur**

Sumber	JK	Dk	RK	F	F <sub>a</sub>
Model (A)	JKA	p-1	RKA	F <sub>a</sub>	F <sub>a</sub> *
BK/SI (B)	JKB	q-1	RKB	F <sub>b</sub>	F <sub>b</sub> *
Interaksi (AB)	JKAB	(p-1)(q-1)	RKAB	F <sub>ab</sub>	F <sub>ab</sub> *
Galat	JKG	N-pq	RKG	-	-
Total	JKT	N-1	-	-	-

Keterangan:

$F^*$  : nilai F yang diperoleh dari fariabel

dk : derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat

JKA : jumlah kuadrat baris (A)

JKB : jumlah kuadrat baris (B)

JKG : jumlah kuadrat galad

JKT : jumlah kuadrat total

RKA : rata-rata kuadrat baris (model) =  $\frac{JKA}{dkA}$

RKB : rata-rata kuadrat kolom (*self regulation*) =  $\frac{JKB}{dkB}$

RKAB : rata-rata kuadrat nteraksi  $\frac{JKAB}{dkAB}$

RKG : rata-rata kuadrat galat =  $\frac{JKG}{dkG}$

(5) Keputusan uji

(a)  $H_{0A}$  ditolak apabila  $F_a > F_{\text{tabel}}$

(b)  $H_{0B}$  ditolak apabila  $F_b > F_{\text{tabel}}$

(c)  $H_{0AB}$  ditolak apabila  $F_{ab} > F_{\text{tabel}}$



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 12 Bandar Lampung pada peserta didik kelas X semester ganjil pada Tahun Ajaran 2018/2019 mengenai pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari *self regulation* peserta didik pada materi keanekaragaman hayati, maka didapat hasil penelitian yang terdiri dari: 1). Kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *life skill* 2). Data hasil penelitian keterampilan generik sains biologi dan *self regulation* pada materi keanekaragaman hayati, 3). Pembahasan. Data tersebut kemudian dianalisis, direkap dan disajikan dalam bentuk uraian, dan tabel, kemudian selanjutnya diuraikan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Berikut penjelasan data yang diperoleh pada penelitian.

#### **1. Data Hasil Penelitian**

##### **a. Data Nilai Keterampilan Generik Sains Biologi Pada Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Pada kelas eksperimen proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan menggunakan model pembelajaran *Life Skill* dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran DI (*Direct Instruction*) .

Adapun hasil rekapitulasi nilai keterampilan generik sains biologi pada peserta didik dapat diuraikan pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1**  
**Nilai Rata-rata Keterampilan Generik Sains Biologi Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

No	Kelas Eksperimen			No	Kelas Kontrol		
	Rata-rata Nilai <i>Pretest</i>	Rata-rata Nilai <i>Posttest</i>	Rata-rata Nilai <i>N-Gain</i>		Rata-rata Nilai <i>Pretest</i>	Rata-rata Nilai <i>Posttest</i>	Rata-rata Nilai <i>N-Gain</i>
Nilai	28	78	72	Nilai	31	57	69
Keterangan	Rendah	Tinggi	Sedang	Keterangan	Rendah	Sedang	Sedang

Untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, maka peneliti melakukan pretest yang terdiri atas pertanyaan sebanyak 10 soal dengan nilai pretest kelas eksperimen terendah 0 dan nilai tertinggi adalah 66 dengan jumlah peserta didik kelas eksperimen sebanyak 35 peserta didik memiliki rata-rata pretest sebesar 28. Sedangkan besarnya data yang diperoleh dari pretest kelas kontrol memiliki nilai terendah 0 dan nilai tertinggi adalah 66 dengan jumlah peserta didik sebanyak 35 peserta didik dengan rata-rata pretest sebesar 31. Data pretest dan posttest disajikan dalam Tabel 4.1.

Setelah diberi perlakuan, peneliti memberikan posttest untuk melihat peningkatan keterampilan generik sains biologi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari data posttest yang terdiri dari 10 pertanyaan, didapatkan nilai terendah untuk kelas eksperimen adalah 0 dan nilai tertinggi adalah 97 dengan jumlah rata-rata posttest sebesar 78.

Sedangkan besarnya data yang diperoleh dari posttest kelas kontrol memiliki nilai terendah 0 dan nilai tertinggi adalah 80 dengan nilai rata-rata posttest sebesar 57. Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa hasil analisis nilai posttest dan nilai N-Gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *life skill* memberikan pengaruh terhadap keterampilan generik sains biologi pada masing-masing indikator di kelas eksperimen sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Data Hasil Posttest Keterampilan Generik Sains Biologi Setiap Indikator Kelas Eksperimen Menggunakan Model Pembelajaran *Life Skill***

No	Indikator Keterampilan Generik Sains	Sub Indikator	Persentase	Keterangan
1.	Pengamatan Langsung	a. Menggunakan sebanyak mungkin indera dalam mengamati percobaan/fenomena alam. b. Menggumpulkan fakta-fakta hasil percobaan tau fenomena alam. c. Mencari perbedaan dan persamaan	89%	Tinggi
2.	Pengamatan Tidak Langsung	a. Menggunakan alat ukur sebagai alat bantu indera dalam mengamati. b. Mengumpulkan fakta-fakta hasil percobaan fisika atau fenomena alam c. Mencari perbedaan dan persamaan	84%	Tinggi
3.	Kesadaran Tentang Skala	Menyadari obyek-obyek alam dn kepekaan yang tinggi terhadap skala numerik sebagai besaran/ ukuran skala mikroskopis ataupun maskoskopis.	58%	Sedang
4.	Bahasa Simbolik	a. Mengamati simbol, lambang, dan istilah b. Memahami makna kuantitatif	74%	Sedang

No	Indikator Keterampilan Generik Sains	Sub Indikator	Persentase	Keterangan
		satuan dan besaran dari persamaan c. Menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah/ fenomena gejala alam d. Membaca suatu grafik/ diagram, tabel, serta tanda matematis.		
5.	Kerangka logika taat asas ( <i>logika frame</i> )	Mencari hubungan logis antara dua aturan.	86%	Tinggi
6.	Konsistensi Logis	a. Memahami aturan-aturan b. Berargumentasi berdasarkan aturan c. Menjelaskan masalah berdasarkan aturan d. Menarik kesimpulan dari suatu gejala berdasarkan aturan/ hukum-hukum terdahulu.	89%	Tinggi
7.	Hukum Sebab Akibat	a. Menyatakan hubungan antara dua variabel atau lebih dalam suatu gejala alam tertentu b. Memperkirakan penyebab gejala alam	77%	Sedang
8.	Pemodelan Matematika	a. Mengungkapkan fenomena/masalah dalam bentuk skema gambar/ grafik b. Mengungkapkan fenomena dalam bentuk rumusan c. Mengajukan alternatif penyelesaian masalah	74%	Sedang
9.	Membangun Konsep	Menambahkan konsep baru	87%	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut terlihat bahwa pada indikator pengamatan langsung dengan sub indikator pencari perbedaan dan persamaan pada materi keanekaragaman hayati yaitu mencari persamaan dan perbedaan pada gambar keanekaragaman hayati tingkat gen

memperoleh persentase nilai yang paling tinggi pada kelas eksperimen yaitu sebesar 89% dengan kategori tinggi. Perolehan persentase paling rendah yaitu sebesar 58% pada indikator kesadaran tentang skala dengan sub indikator menyadari objek-objek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numerik besaran/ukuran skala mikroskopis ataupun maskroskopis.

**Tabel 4.3**  
**Data Hasil Posttest Keterampilan Generik Sains Biologi Setiap Indikator Kelas Kontrol Menggunakan Model Pembelajaran DI (*Direct Instruction*)**

No	Indikator Keterampilan Generik Sains	Sub Indikator	Persentase	Keterangan
1.	Pengamatan Langsung	a. Menggunakan sebanyak mungkin indera dalam mengamati percobaan/fenomena alam. b. Menggumpulkan fakta-fakta hasil percobaan tau fenomena alam. c. Mencari perbedaan dan persamaan	77%	Sedang
2.	Pengamatan Tidak Langsung	a. Menggunakan alat ukur sebagai alat bantu indera dalam mengamati. b. Mengumpulkan fakta-fakta hasil percobaan fisika atau fenomena alam c. Mencari perbedaan dan persamaan	76%	Sedang
3.	Kesadaran Tentang Skala	Menyadari obyek-obyek alam dn kepekaan yang tinggi terhadap skala numerik sebagai besaran/ukuran skala mikroskopis ataupun maskoskopis.	53%	Rendah
4.	Bahasa Simbolik	a. Mengamati simbol, lambang, dan istilah	59%	Rendah



No	Indikator Keterampilan Generik Sains	Sub Indikator	Persentase	Keterangan
		b. Memahami makna kuantitatif satuan dan besaran dari persamaan c. Menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah/ fenomena gejala alam d. Membaca suatu grafik/ diagram, tabel, serta tanda matematis.		
5.	Kerangka logika taat asas ( <i>logika frame</i> )	Mencari hubungan logis antara dua aturan.	74%	Sedang
6.	Konsistensi Logis	a. Memahami aturan-aturan b. Berargumentasi berdasarkan aturan c. Menjelaskan masalah berdasarkan aturan d. Menarik kesimpulan dari suatu gejala berdasarkan aturan/ hukum-hukum terdahulu.	76%	Sedang
7.	Hukum Sebab Akibat	a. Menyatakan hubungan antara dua variabel atau lebih dalam suatu gejala alam tertentu b. Memperkirakan penyebab gejala alam	72%	Sedang
S	Pemodelan Matematika	a. Mengungkapkan fenomena/masalah dalam bentuk skema gambar/ grafik b. Mengungkapkan fenomena dalam bentuk rumusan c. Mengajukan alternatif penyelesaian masalah	58%	Rendah
9.	Membangun Konsep	Menambahkan konsep baru	74%	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut terlihat bahwa pada indikator pengamatan langsung dengan sub indikator pencari perbedaan dan

persamaan pada materi keanekaragaman hayati yaitu mencari persamaan dan perbedaan pada gambar keanekaragaman hayati tingkat gen memperoleh persentase nilai yang paling tinggi pada kelas kontrol yaitu sebesar 77% dengan kategori tinggi. Perolehan persentase paling rendah yaitu sebesar 53% pada indikator kesadaran tentang skala dengan sub indikator menyadari objek-objek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numberik besaran/ukuran skala mikroskopis ataupun maskroskopis.

**b. Data N-Gain Keterampilan Generik Sains Biologi Materi Keanekaragaman Hayati**

**Tabel 4.4**  
**Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Kategorisasi <i>N-Gain</i>	Kelas			
		Eksperimen		Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Tinggi	20 orang	57 %	4 orang	11,4%
2	Sedang	13 orang	37%	27 orang	77,2%
3	Rendah	2 orang	6%	4 orang	11,4%
4	<b>Jumlah</b>	<b>35 orang</b>	<b>100 %</b>	<b>35 orang</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan Tabel 4.4, hasil rata-rata *N-Gain* pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori tinggi yaitu dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,68, peserta didik dengan kategori tinggi sebanyak 20 peserta didik dengan persentase sebesar 57%, kategori sedang sebanyak 13 peserta didik dengan persentase sebesar 37% dan kategori rendah sebanyak 2 peserta didik dengan persentase sebesar 6%. Sedangkan pada kelas kontrol dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,48 dengan kategori

sedang, peserta didik dengan dengan kategori tinggi sebanyak 4 peserta didik dengan persentase sebesar 11,4%, peserta didik dengan kategori sedang sebanyak 27 peserta didik dengan persentase sebesar 77,2% sedangkan peserta didik dengan kategori rendah sebanyak 4 peserta didik dengan persentase sebesar 11,4%.

**c. Data Nilai *Self regulation***

**Tabel 4.5**  
**Data Hasil Angket *Self Regulation***  
**Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase
Tinggi	20 peserta didik	57 %	Tinggi	4 peserta didik	11,4%
Sedang	13 peserta didik	37%	Sedang	27 peserta didik	77,2%
Rendah	2 peserta didik	6 %	Rendah	4 peserta didik	11,4%
<b>Jumlah</b>	<b>35 peserta didik</b>	<b>100 %</b>		<b>35 peserta didik</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan data perolehan angket pada Tabel 4.5 peserta didik kelas eksperimen yang memiliki *self regulation* pada kategori tinggi berjumlah 20 peserta didik dengan persentase sebesar 57%, pada kategori sedang berjumlah 13 peserta didik dengan persentase sebesar 37%, pada kategori rendah sebanyak 2 peserta didik dengan persentase sebesar 6%

Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik yang memiliki *self regulation* pada kategori tinggi berjumlah 4 peserta didik dengan persentase sebesar 11,4%, pada kategori sedang sebanyak 27 peserta didik dengan persentase sebesar 77,2% dan pada kategori rendah sebanyak 4 peserta didik dengan persentase sebesar 11,4%.

## 2. Uji Hipotesis Penelitian

Data tes keterampilan generik sains biologi terdapat pada lampiran yang diolah dan dianalisis untuk menjawab hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan Anava Dua Jalur Sel Tak Sama, uji tersebut harus memenuhi dua uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat Anava Dua Jalur Sel Tak Sama pada tes keterampilan generik sains biologi dapat dipaparkan:

### a. Uji Normalitas Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Uji normalitas tes keterampilan generik sains biologi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap data *N-Gain* kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen, dan *N-Gain* kelas X MIA 1 sebagai kelas kontrol. Data hasil uji normalitas ditampilkan sebagai berikut:

#### 1) Uji Normalitas Keterampilan generik sains biologi Kelas Eksperimen

Uji normalitas tes keterampilan generik sains biologi peserta didik pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Lampiran. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa keterampilan generik sains biologi pada

kelas eksperimen berdistribusi normal. Pernyataan tersebut di dasari oleh sebagai berikut : kelas X MIA 2  $L_{hitung}$  bernilai 0,13 dan  $L_{tabel}$  bernilai 0,14, sehingga  $L_{hitung} < L_{tabel}$  menjadikan  $H_0$  diterima. Hal ini berarti data berdistribusi normal.

**Tabel 4.6**  
**Uji Normalitas Tes Keterampilan Generik Sains Biologi Kelas Eksperimen**

Kelas Eksperimen	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Indeks	Keterangan
X MIA 2	0,13	0,14	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	$H_0$ diterima (data berdistribusi normal)

*Sumber : Hasil Perhitungan Normalitas Tes Keterampilan generik sains biologi*

## 2) Uji Normalitas Kelas Kontrol

Uji normalitas tes kemampuan penguasaan konsep pada kelas Kontrol dapat dilihat pada Lampiran. Hasil yang diperoleh menunjukkan keterampilan generik sains biologi pada kelas kontrol berdistribusi normal. Pernyataan tersebut didasari oleh sebagai berikut: kelas X MIA 1  $L_{hitung}$  bernilai 0,146 dan  $L_{tabel}$  bernilai 0,147 sehingga  $L_{hitung} < L_{tabel}$  menjadikan  $H_0$  diterima. Hal ini berarti data berdistribusi normal

**Tabel 4.7**  
**Uji Normalitas Tes Keterampilan Generik Sains Biologi Kelas Kontrol**

Kelas Eksperimen	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Indeks	Keterangan
X MIA 3	0,146	0,147	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	$H_0$ diterima (data berdistribusi normal)

*Sumber : Hasil Perhitungan Normalitas Tes Keterampilan generik sains biologi*

### b. Uji Homogenitas Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Uji homogenitas Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2, yaitu uji homogenitas kelas eksperimen dan uji homogenitas kelas kontrol.

#### 1) Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Uji Homogenitas Kelas Kontrol

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Homogenitas Tes Keterampilan Generik Sains Biologi Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Jenis Tes	$\chi^2$ hitung	$\chi^2$ tabel	Kesimpulan
Pretest dan Posttest Keterampilan generik sains biologi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0,96	3,48	Homogen

*Sumber: Hasil Perhitungan Homogenitas Tes Keterampilan generik sains biologi*

Uji homogenitas yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan uji homogenitas dengan taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan 1 diperoleh  $\chi^2$  tabel 3,48 dan  $\chi^2$  hitung 0,96. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel, sehingga  $H_0$  diterima, artinya kedua sampel berasal dari populasi yang sama(homogen). Setelah uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi analisis dapat dilanjutkan pada pengujian hipotesis penelitian menggunakan Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama. Hal ini dapat dilihat pada Lampiran.

## 2) Uji Hipotesis Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Setelah uji normalitas didapatkan berdistribusi normal dan uji homogenitas memiliki varians yang homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yaitu menggunakan Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama. Hipotesis penelitian yang diuji dengan Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama adalah hipotesis untuk melihat perbedaan keterampilan generik sains biologi peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *life skill* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran DI (*Direct Instruction*), perbedaan keterampilan generik sains biologi menggunakan model pembelajaran *life skill* pada peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang, dan rendah, serta interaksi antara penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan *self regulation* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik.

Rangkuman hasil perhitungan Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama disajikan dalam Tabel 4.9 berikut:

**Tabel 4.9**  
**Rangkuman**  
**Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama**

Sumber	JK (Jumlah Kuadrat)	dK (derajat Kebebasan)	RK (Rata-rata Kuadrat)	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub> (N=65, p=2 q=3, pq=6)
Model Pembelajaran (A)	0,051	1	0,05	10,05	3,9
<i>Self regulation</i> (B)	2,14	2	1,07	207,3	3,14
Interaksi (AB)	0,039	2	0,02	3,8	3,14
Galat	0,330	64	0,01	-	-
<b>Total</b>	2,56	69	-	-	-

Sumber: Hasil Perhitungan Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama Keterampilan generik sains biologi



Hasil perhitungan Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran. Berdasarkan tabel 4.9 dapat dilihat bahwa  $H_{0A}$  ditolak,  $H_{0B}$  ditolak dan  $H_{0AB}$  ditolak. Kesimpulannya adalah sebagai berikut:

- a)  $F_{a \text{ hitung}} = 10,05$  dan  $F_{a \text{ tabel}} = 3,9$ . Berdasarkan perhitungan analisis data pada tabel terlihat bahwa  $\{ F_{a \text{ hitung}} \mid F_{a \text{ hitung}} > 3,9 \}$ . Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_{0a}$  ditolak, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap peningkatan keterampilan generik sains biologi peserta didik.
- b)  $F_{b \text{ hitung}} = 227,3$  dan  $F_{b \text{ tabel}} = 3,14$ . Berdasarkan perhitungan analisis data pada tabel terlihat bahwa  $\{ F_{b \text{ hitung}} \mid F_{b \text{ hitung}} > 3,14 \}$ . Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_{0b}$  ditolak, artinya terdapat pengaruh pada peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan keterampilan generik sains biologi peserta didik menggunakan model pembelajaran *life skill*.
- c)  $F_{ab \text{ hitung}} = 3,8$  dan  $F_{ab \text{ tabel}} = 3,14$ . Berdasarkan perhitungan analisis data pada tabel terlihat bahwa  $\{ F_{ab \text{ hitung}} \mid F_{ab \text{ hitung}} > 3,14 \}$ . Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_{0ab}$  ditolak. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_{0ab}$  ditolak, artinya terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan *self regulation* terhadap peningkatan keterampilan generik sains biologi peserta didik.

### 3) Uji Komparasi Ganda Scheff

Setelah diperoleh hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, langkah selanjutnya adalah uji komparasi ganda Scheff. Uji komparasi ganda perlu dilakukan untuk melihat manakah yang secara signifikan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik. Berikut Tabel 4.10 yang menunjukkan tentang rerata masing-masing sel yang akan digunakan pada uji komparasi ganda pasca anava dua jalur dengan sel tak sama.

**Tabel 4.10**  
**Rataan Data dan Rataan Marginal**

Model Pembelajaran	Self regulation			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Kelas Eksperimen Model pembelajaran <i>life skill</i>	0,85	0,50	0,125	0,49
Kelas Kontrol DI ( <i>Direct Instruction</i> )	0,70	0,37	0,142	0,40
Rataan Marginal	0,77	0,43	0,13	

Sumber: Hasil Perhitungan Uji Scheff

Berdasarkan Tabel 4.10 tersebut, menunjukkan bahwa:

#### (1)Komparasi Ganda Antar Baris

Dari hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama di peroleh bahwa  $H_{0a}$  ditolak, dan setelah dilakukan uji lanjut komparasi ganda antar baris pun hasilnya sama menunjukkan bahwa model pembelajaran *life skill* lebih baik dari pada model pembelajaran DI (*Direct Instruction*)

## (2)Komparasi Ganda Antar Kolom

Dari hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama diperoleh bahwa  $H_{0b}$  ditolak, dan setelah dilakukan uji lanjut komparasi ganda antar kolom pun hasilnya sama menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan generik sains biologi menggunakan model pembelajaran *life skill* pada peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang, rendah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan *self regulation* tinggi mempunyai keterampilan generik sains biologi yang lebih baik daripada peserta didik dengan *self regulation* sedang maupun rendah, dan peserta didik dengan *self regulation* sedang mempunyai keterampilan generik sains biologi yang lebih baik dari pada peserta didik dengan *self regulation* rendah.

**Tabel 4.11**  
**Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Kolom**

No	$H_0$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	49,8	6,3	$H_0$ ditolak
2	$\mu_1 = \mu_3$	166,3	6,3	$H_0$ ditolak
3	$\mu_2 = \mu_3$	35,9	6,3	$H_0$ ditolak

Sumber: Hasil Perhitungan Uji Komparasi Antar Kolom

Berdasarkan hasil uji komparasi rerata antar kolom pada masing-masing tipe *self regulation*, dengan taraf signifikan 0,05 didapat uji yang pertama  $F_{hitung}$  49,8 lebih besar dari  $F_{tabel}$  6,3 dan yang kedua  $F_{hitung}$  166,3 lebih besar dari  $F_{tabel}$  6,3 kemudian yang ketiga  $F_{hitung}$  35,9 lebih besar dari  $F_{tabel}$  6,3 dengan kesimpulan sebagai berikut:

(a) Pada  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  ditolak, berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara *self regulation* tinggi dan *self regulation* sedang terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik. Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa rerata marginal keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* tinggi lebih besar dibandingkan rerata marginal keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* sedang, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* tinggi lebih baik dibandingkan keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* sedang.

(b) Pada  $H_0 : \mu_1 = \mu_3$  ditolak, berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara *self regulation* tinggi dan *self regulation* rendah terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik. Dari Tabel 4.11 dapat dilihat bahwa rerata marginal keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* tinggi lebih besar dibandingkan rerata marginal keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* rendah, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* tinggi lebih baik dibandingkan keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* rendah.

- (c) Pada  $H_0 : \mu_2 = \mu_3$  ditolak, berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara *self regulation* sedang dan *self regulation* rendah terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik. Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa rerata marginal keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* sedang lebih besar dibandingkan rerata marginal keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* rendah, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* sedang lebih baik dibandingkan keterampilan generik sains biologi peserta didik dengan tipe *self regulation* rendah.

## B. Pembahasan

Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 soal, soal tersebut sudah memenuhi indikator keterampilan generik sains biologi dan indikator materi keanekaragaman hayati yang ada sehingga soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian. Pada pertemuan pertama sebelum pembelajaran dimulai dilakukan tes awal (*pretest*) berupa soal uraian yang telah mencakup indikator keterampilan generik sains biologi untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum mempelajari materi keanekaragaman hayati. Setelah dilaksanakan pembelajaran materi keanekaragaman hayati di kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada pertemuan ketiga dilakukan evaluasi atau tes akhir (*posttest*) berupa

soal uraian yang telah mencakup indikator keterampilan generik sains biologi sebagai pengumpulan data hasil penelitian dan diperoleh bahwa skor rata-rata hasil tes peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berbeda-beda. Uji hipotesis pertama, hasil perhitungan dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama menghasilkan  $F_{a \text{ hitung}} = 10,05$  dan  $F_{a \text{ tabel}} = 3,9$ . Hal ini berarti nilai  $F_{a \text{ hitung}} > F_{a \text{ Tabel}}$  dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_{0a}$  ditolak, artinya terdapat perbedaan keterampilan generik sains biologi peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *life skill* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction*. Dimana skor rata-rata N-Gain *pretest-posttest* keterampilan generik sains biologi peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *life skill* 72 lebih besar daripada skor rata-rata N-Gain *pretest-posttest* keterampilan generik sains biologi peserta didik yang mengikuti model pembelajaran DI (*Direct Instruction*) 69.

Dari uji pasca anava dengan melihat rata-rata marginal nya pada Tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa keterampilan generik sains biologi peserta didik pada materi keanekaragaman hayati dengan menggunakan model pembelajaran *life skill* memberikan keterampilan generik sains biologi yang lebih baik daripada model pembelajaran *direct instruction*. Temuan penelitian mendukung penelitian sebelumnya oleh Muh Tanwil dan Liliarsari, tahun 2014 yang menerangkan bahwa keterampilan generik sains sebagai kemampuan dan atribut untuk hidup dan bekerja. Keterampilan generik sains sangat penting berguna untuk melanjutkan pendidikan dan kesuksesan karier. Berdasarkan hasil survey NACE

pada tahun 2002 kepada 457 pemimpin perusahaan tentang kualitas terpenting seseorang, hasilnya berturut-turut adalah kemampuan berkomunikasi, kejujuran, integrasi, kemampuan bekerjasama, kemampuan interpersona, beretika, motivasi dan inisiasi. Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa IPK hanya urutan 17 pada indikator dan kemampuan yang mencerminkan kualitas seseorang dengan pertimbangan ini juga mulai berkembang di Amerika Serikat, seperti yang diungkapkan NRC bahwa kebutuhan keterampilan di masa depan adalah berbagai keterampilan generik sains<sup>1</sup>. Temuan lain yang sejalan dengan penelitian ini yang dilakukan oleh Dewi Febriyanti, Suhwardi Ilyas, dan Cut Nurmaliah, tahun 2014 yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa nilai t-hitung untuk kelas eksperimen adalah 5,8. Nilai t-tabel adalah 1,6 sehingga  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ .

Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik. Untuk keterampilan generik sains aspek komunikasi menghasilkan t-hitung sebesar T-hitung untuk aspek kerja sama adalah 2,7 dan t-hitung untuk aspek pemecahan masalah adalah 3,4. Korelasi untuk keterampilan komunikasi aspek kerja sama dan aspek pemecahan masalah sama-sama menghasilkan  $r\ 0,7$  yang diinterpretasikan tinggi. Kesimpulan penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar serta keterampilan generik sains setelah peserta didik

---

<sup>1</sup> Muh.Tanwil dan Liiliasari. *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. (Makasar: Badan Penerbit UNM, 2014), h.85



mendapatkan proses pembelajaran menggunakan model SSCS dan adanya hubungan antara keterampilan generik sains dengan hasil belajar kognitif peserta didik, kecuali pada aspek komunikasi.<sup>2</sup> Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh selly marsela, rachmat saputra dan ira lestari, tahun 2016 yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan generik sains peserta didik pada praktikum sifat koligatif larutan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri. Hasil penelitian diperoleh persentase keterampilan generik sains peserta didik pada aspek pengamatan langsung sebesar 79,164% dengan kategori baik, aspek pengamatan tidak langsung sebesar 82,91% dengan kategori baik, aspek konsistensi logis sebesar 65,41% dengan kategori cukup, dan aspek hukum sebab akibat sebesar 69,165% dengan kategori cukup.<sup>3</sup>

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Mainisa dan Ridwan Abdullah Sari, tahun 2014 yang menerangkan bahwa bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa Instrumen penelitian berupa tes keterampilan generik sains dan tes kreativitas. Hasil pengujian hipotesis ANAVA 2 jalur sebagai berikut: (1) Model Inkuiri lebih baik dalam meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik dari pada pembelajaran konvensional. (2) Ada interaksi antara model

---

<sup>2</sup> Dewi Febriyanti, Suhrawardi Ilyas, dan Cut Nurmaliyah, "Peningkatan Keterampilan Generik Sains Melalui Penerapan Model Sscs(Search, Solve, Create And Share) Pada Materi Mengklasifikasikan Makhluk Hidup Di Mtsn Model Banda Aceh", *Jurnal Magister Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*, vol 6 (2014).

<sup>3</sup> Selly Marsela Ludovika Sayak, Rachmat Sahrputra, Ira Lestari. "Keterampilan generik sains peserta didik sma pada praktikum sifat koligatif larutan". *Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan Pontianak* (2016).

pembelajaran Inkuiri dengan pembelajaran konvensional dan kreativitas terhadap keterampilan generik sains peserta didik.<sup>4</sup> Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Risna, Abdul Hamid, Atiek Winarti, tahun 2017 yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil penelitian menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus II yang meliputi (1) aktivitas guru meningkat dari skor 56,84 kategori baik menjadi 70,17 kategori sangat baik, (2) aktivitas peserta didik meningkat dari skor 50 kategori aktif menjadi 62,34 kategori sangat aktif, (3) persentase keterampilan generik sains meningkat dari 37,6 % kategori rendah menjadi 57,43 % kategori sedang, (4) persentase ketuntasan hasil belajar ranah kognitif meningkat dari 42,86% kategori sangat rendah menjadi 85,71% kategori tinggi dan hasil belajar afektif meningkat dari 61,79% kategori cukup baik menjadi 78,93% kategori baik, (5) peserta didik memberikan respon baik<sup>5</sup>.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Yudi Dirgantara dan Anisa Wuri Handayani, tahun 2016 yang menyatakan bahwa secara keseluruhan, persentase keterlaksanaan aktivitas guru dan peserta didik dengan menggunakan model Activity Based Learning adalah 89,6% dengan kategori sangat baik dan terdapat peningkatan keterampilan generik sains peserta didik dengan N-gain sebesar 0,56 berkategori sedang. Dengan demikian, model Activity Based

---

<sup>4</sup> Mainisa dan Ridwan Abdullah Sari, "Pengaruh model pembelajaran inkuiri dan kreativitas terhadap keterampilan generik sains peserta didik di sma negeri 1 pekan pidie". *Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Negeri Medan*. Vol 3 (2014).

<sup>5</sup>Risna, Abdul Hamid, Atiek Winarti. "Meningkatkan keterampilan generik sains dan hasil belajar menggunakan model *creative problem solving* dilengkapi laboratorium virtual materi hidrolisis garam kelas xi ipa 2 sma pgri 4". *Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat*. Vol 1 (2017)

Learning dapat dijadikan sebagai salah satu model untuk meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik.<sup>6</sup> Penelitian selanjutnya Ratih Pitasari pada tahun 2016, data hasil penelitian menggunakan statistika dekriptif persentase. Hasil tes keterampilan generik sains siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata pada siklus I 70 dan siklus ke II 82. Maka hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan TBL dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa.<sup>7</sup> Penelitian selanjutnya Adam Malik Tahun 2016 Berdasarkan lembar observasi persentase keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa dengan menggunakan model Activity Based Learning untuk ketiga pertemuan adalah 89,6% dengan kategori sangat baik dan terdapat keterampilan generik sains siswa yang meningkat dengan N-gain sebesar 0,56 berkategori sedang.<sup>8</sup> Untuk menguji hipotesis kedua, hasil perhitungan dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama menghasilkan nilai  $F_{b \text{ hitung}} = 220,1$  dan  $F_{b \text{ tabel}} = 3,14$ . Hal ini berarti nilai  $F_{a \text{ hitung}} > F_{a \text{ Tabel}}$  dengan demikian, bahwa kesimpulannya  $H_{0a}$  ditolak, artinya terdapat pengaruh keterampilan generik sains biologi peserta didik menggunakan model pembelajaran *life skill* pada peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang, dan rendah. Bahwa hal ini menunjukkan ada perbedaan antara peserta didik yang memiliki *self*

---

<sup>6</sup>Yudi Dirgantara Dan Anisa Wuri Handayani. Keterampilan Generik Sains Peserta didik Melalui Model *Activity Based Learning*. *Jurnal Uin Sunan Gunung Djati Bandung* (2016).

<sup>7</sup> Ratih Pitasari. Peningkatan Keterampilan Generik Sains Siswa Melalui Task Based Learning Pada Larutan Buffer. *Jurnal Tadris Kimiya*, Vol 1, No 1 (2016).

<sup>8</sup>Adam Malik. Keterampilan Generik Sains Siswa Melalui Model *Activity Based Learning* *Prosiding Snips*, (2016).

*regulation* tinggi, sedang dan rendah pada pembelajaran menggunakan pembelajaran model pembelajaran DI (*Direct Instruction*) dan menggunakan model pembelajaran *life skill*. Dari uji pasca anava dengan melihat rata-rata marginalnya pada Tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan *self regulation* tinggi mempunyai keterampilan generik sains biologi yang lebih baik daripada peserta didik dengan *self regulation* sedang maupun rendah, dan peserta didik dengan *self regulation* sedang mempunyai keterampilan generik sains biologi yang lebih baik dari pada peserta didik dengan *self regulation* rendah. Untuk menguji hipotesis yang ketiga, hasil perhitungan dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama menghasilkan nilai  $F_{ab \text{ hitung}} = 23,39$  sedangkan  $F_{ab \text{ tabel}} = 3,14$ . Hal ini berarti  $F_{ab \text{ hitung}} > F_{ab \text{ tabel}}$ , dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_{0ab}$  ditolak, artinya terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan *self regulation* terhadap peningkatan keterampilan generik sains biologi peserta didik.

Dari uji pasca anava dengan melihat rata-rata marginalnya pada Tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan *self regulation* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik. Hal ini juga berarti terdapat interaksi antara faktor model pembelajaran dengan faktor kategori pengelompokan *self regulation* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik. Temuan penelitian mendukung penelitian sebelumnya oleh Muhammad Iqbalul Ulum, tahun 2016 yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian ini bertujuan

untuk menguji *self-regulated learning* untuk menurunkan tingkat prokrastinasi akademik peserta didik kelas XI SMAN 1 Ngamprah Tahun Pelajaran 2015/2016 Kabupaten Bandung Barat. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa strategi *self-regulated learning* efektif untuk menurunkan tingkat prokrastinasi akademik.<sup>9</sup> Penelitian selanjutnya Dede Salim Nahdi dan Juju, hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan *self-regulated learning* peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajarannya konvensional.<sup>10</sup>

Penelitian selanjutnya Vivik Shofiah dan Raudatussalamah, tahun 2014 yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa *Self-regulation* pada mahapeserta didik tergolong tinggi (62,15%) dan sangat tinggi (36,95%), hal ini berarti bahwa mahapeserta didik mampu mengelola secara efektif pengalaman belajarnya sendiri di dalam berbagai cara sehingga mencapai hasil belajar yang optimal. Mahapeserta didik mampu mengatur diri sendiri, menciptakan dukungan kognitif dan membuat konsekuensi atas tingkah laku agar semuanya bergerak secara sinergis menuju tujuan yang ingin dicapai.<sup>11</sup> Penelitian selanjutnya Diah Prawitha Sari pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa temuan dari artikel ini

---

<sup>9</sup>Muhammad Iqbalul Ulum. "Strategi *Self-Regulated Learning* Untuk Menurunkan Tingkat Prokrastinasi Akademik Peserta didik". *Universitas Pendidikan Indonesia*. vol 3 (2016).

<sup>10</sup> Dede Salim Nahdi dan Juju, "Peningkatan Kemampuan *Self-Regulated Learning* (Srl) Peserta didiSekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (Tps)". *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. 2, (2016).

<sup>11</sup>Vivik Shofiah Dan Raudatussalamah. "*Self- Efficacy* Dan *Self- Regulation* Sebagai Unsur Penting Dalam Pendidikan Karakter (Aplikasi Pembelajaran Mata Kuliah Akhlak Tasawuf)". *Jurnal Penelitian sosial keagamaan*, Vol.17 (2014) h.228-229.

diantaranya: (1) kemampuan *self regulation* umumnya telah dimiliki oleh setiap individu termasuk peserta didik, (2) pengembangan kemampuan *self regulation* maupun sikap yang mengarah pada pengaturan diri yang baik dapat ditunjang oleh berbagai faktor di sekitar peserta didik/mahasiswa seperti guru, orang tua, lingkungan, dan kemampuan dasar peserta didik/mahasiswa peserta didik itu sendiri, (3) peserta didik/mahasiswa peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi umumnya akan menunjukkan prestasi belajar yang tinggi juga.<sup>12</sup> Penelitian selanjutnya Irma Alfina pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukan terdapat hubungan negatif dan signifikan antara prokrastinasi akademik dengan kemampuan *self regulated learning* peserta didik-siswi akselerasi di SMA Negeri 1 Samarinda, yang berarti bahwa semakin rendah prokrastinasi seorang peserta didik maka akan semakin tinggi kemampuan *self regulated learning* yang dimiliki. Dengan demikian dapat disimpulkan juga bahwa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima.<sup>13</sup> Penelitian selanjutnya Eva Latifah tahun 2017, yang menjelaskan bahwa ada perbedaan motivasi belajar, *metacognitive regulation*, *self regulated learning*, dan kelola sumber daya yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Strategi *experiential learning* artinya mampu meningkatkan *self regulated learning* mahasiswa peserta didik.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Diah Prawitha Sari, "Mengembangkan Kemampuan *Self Regulation*: Ranah Kognitif, Motivasi Dan Metakognisi", *Jurnal matematika dan pendidikan matematika*, Vol 3 (2014) h.28.

<sup>13</sup> Irma Alfina, "Hubungan Self-Regulated Learning Dengan Prokrastinasi Akademik Pada Peserta didik Akselerasi", *eJournal Psikologi*, Vol 2 (2014) h.235.

<sup>14</sup> Eva Latifah, Pengaruh Strategi Experiential Learning Terhadap Self Regulated Learning Mahasiswa peserta didik, *Humanitas*, Vol.14 (2017) h.41.

Penelitian selanjutnya Darmiany tahun 2016, yang meenjelaskan bahwa tingkat pemahaman SRL mahapeserta didik PGSD tahun pertama adalah 72% (pemahaman SRL tinggi), dan terdapat pengaruh yang positif antara *self regulated learning* (SRL) dengan indek prestasi akademik (IP) mahapeserta didik. Semakin tinggi tingkat pemahaman mahapeserta didik terhadap SRL maka akan semakin tinggi pula IP yang akan dicapai.<sup>15</sup> Penelitian selanjutnya Nuryetty Zain tahun 2015, hasil penelitian menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan negatif antara *self-regulated learning* dengan prokrastinasi. Pengaruh *self-regulated learning* terhadap prokrastinasi adalah sebesar 29,77%. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah strategi belajar. Peserta didik yang tidak memiliki strategi belajar yang baik dalam setiap mata pelajaran akan merasa tidak memiliki motivasi untuk mengerjakan tugas sehingga mereka lebih suka menunda untuk mengerjakan tugas dan lebih senang mengerjakan hal lain. Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah disampaikan di atas, maka peneliti memberikan saran-saran diharapkan dapat menjadi masukan yang bermanfaat antara lain sebagai berikut: (1) Untuk mengurangi tingkat prokrastinasi pada peserta didik SMK Panca Karya Tangerang, guru serta pihak sekolah lainnya harus meningkatkan *self-regulated learning* peserta didik. *Self-regulated learning* yang tinggi akan meminimalisir prokrastinasi yang dilakukan peserta didik; (2) Untuk mengurangi prokrastinasi, dapat dilihat dari indikator dan sub

---

<sup>15</sup>Darmiany, "Self-Regulated Learning Mahapeserta didik Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Tahun Pertama", *Jurnal Psikologi Pendidikan & Konseling*, Vol 2.(2016) h.72.



indikator dari prokrastinasi yang memperoleh skor tertinggi yaitu menunda pada sub indikator tugas dengan persentase sebesar 21,70%.

Hal ini berarti banyak peserta didik yang melakukan penundaan dalam mengerjakan tugas mereka, dengan demikian perlu diantisipasi bagaimana caranya agar peserta didik tidak melakukan penundaan misalnya dengan memberikan tugas yang tidak membosankan bagi peserta didik seperti mengarang, berikanlah peserta didik tugas yang lebih menantang dan bersemangat untuk mengerjakan tugas, dan (3) Untuk meningkatkan *self-regulated learning* peserta didik, dapat dilihat dari indikator dan skor sub indikator terendah yaitu indikator memantau pada sub indikator hasil dari strategi yang dicapai dengan persentase sebesar 12,96%. Dengan demikian peserta didik harusnya memiliki strategi belajar tersendiri yang dianggap lebih menyenangkan dalam belajar di rumah maupun di sekolah dan guru juga harusnya membimbing peserta didik dalam menentukan strategi belajarnya, demikian peserta didik akan bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Peserta didik yang bersemangat dalam belajar cenderung memiliki *self-regulated learning* yang tinggi.<sup>16</sup> Selanjutnya penelitian Paramita Nuraini, tahun 2017 bahwa penelitian ini menunjukkan peserta didik pada kategori *Self Regulated Learning* rendah 48,5%. Terdapat 12% peserta didik yang mempunyai *self regulated learning* tinggi. Sedangkan 39,5% lainnya secara merata mempunyai tingkat *self regulated*

---

<sup>16</sup>Nuryetty Zain, "Self-Regulated Learning Dan Prokrastinasi: Studi Pada Peserta didik Smk Panca Karya Tangerang", *Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Bisnis*, Vol. 3 No. 2 (2015) h,149.

learning yang sedang. Hal ini ditunjukkan tidak adanya usaha untuk menunjukkan kemauan untuk mengatur pola belajar.<sup>17</sup>

Pada kelas eksperimen terdapat pengaruh antara *self regulation* dengan keterampilan generik sains biologi peserta didik sehingga semakin tinggi *self regulation* yang dimiliki oleh peserta didik maka semakin tinggi pula keterampilan generik sains biologi peserta didik tersebut. Hal ini dikarenakan indikator-indikator pada *self regulation* dapat mendukung cara berperilaku peserta didik dalam memecahkan masalah. Indikator pada *self regulation* tersebut antara lain : menyadari pemikiran sendiri, membuat rencana yang efektif, menyadari dan menggunakan sumber informasi yang diperlukan, sensitif terhadap umpan balik, dan mengevaluasi efektivitas tindakan sendiri. Peserta didik dengan *self regulation* yang tinggi cenderung akan mampu menyelesaikan permasalahan secara sistematis sehingga akan memperoleh nilai yang tinggi. Pada kelas kontrol tidak ditemukan pengaruh *self regulation* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik. Kemungkinan penyebabnya adalah dikarenakan *self regulation* peserta didik yang belum terbentuk dengan baik. Pembentukan *self regulation* dapat dilakukan melalui pembelajaran yang melibatkan praktikum.

Kegiatan praktikum dapat melatih peserta didik untuk mengembangkan menyadari pemikiran sendiri, membuat rencana yang efektif, menyadari dan menggunakan sumber informasi yang diperlukan, sensitif terhadap umpan balik,

---

<sup>17</sup>Paramita Nuraini, "Kemampuan Self Regulated Learning Peserta didik di SMK Yudha Karya Kota Magelang", *Universitas Muhammadiyah Magelang*, (2017) h.207.

dan mengevaluasi efektivitas tindakan sendiri yang merupakan bagian dari *self regulation*. Dalam penelitian ini peneliti hanya mengukur *self regulation* yang sudah ada dalam diri peserta didik, tanpa adanya perlakuan dalam pembentukan *self regulation* itu sendiri, dikarenakan pembentukan *self regulation* membutuhkan waktu yang tidak sebentar. Ketika *self regulation* sudah terbentuk, maka akan mendukung keterampilan generik sains biologi peserta didik. Temuan penelitian mendukung penelitian sebelumnya oleh Yokhebed, Titin, Eko Sri Wahyuni, tahun 2016 yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat Peningkatan *Life Skill* melalui pembelajaran berbasis keunggulan lokal dari siklus 1 ke siklus 2 yaitu aspek kerjasama yaitu bekerja kearah pencapaian, tujuan kelompok terjadi peningkatan sebesar 0,15 sedangkan aspek menunjukkan keterampilan interpersonal yang efektif sebesar 0,15.<sup>18</sup> Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Warda Murti tahun 2016, yang menyatakan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pemberian tugas berbasis proyek berpengaruh terhadap pengembangan *life skill* peserta didik kelas VIII (2) Pemberian tugas berbasis proyek berpengaruh terhadap hasil belajar Biologi peserta didik kelas VIII.<sup>19</sup>

Penelitian selanjutnya Ali Nurdin tahun 2016, yang menyatakan bahwa Pendidikan nonformal merupakan jenis pendidikan yang mempersiapkan lulusannya memiliki sikap kewirausahaan melalui pendidikan *lifeskill*.

---

<sup>18</sup> Yokhebed, Titin, Eko Sri Wahyuni. "Peningkatan Life Skill melalui Pembelajaran berbasis Keunggulan Lokal". *Proceeding Biology Education Conference*. Vol 13 (2016).

<sup>19</sup> Warda Murti. "Pengaruh Pemberian Tugas Berbasis Proyek Terhadap Pengembangan *Life Skill* Dan Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas Viii Smp". *Jurnal Biotek* , Vol 4 ( 2016).

Kewirausahaan adalah sikap dan perilaku inovatif, antisipatif, pengambil resiko, memadukan kepribadian, peluang, dana dan sumber daya yang terdapat pada lingkungan untuk mendapatkan keuntungan. Ciri-ciri wirausahawan: (1) mempunyai visi, (2) kreatif dan inovatif, (3) mampu melihat peluang, (4) orientasi pada kepuasan konsumen atau pelanggan, (5) orientasi pada laba dan pertumbuhan, (6) berani menanggung resiko, (7) berjiwa kompetisi, (8) cepat tanggap dan gerak cepat, (9) berjiwa sosial. Life skill merupakan pengembangan keterampilan keterampilan menjalankan kehidupan baik sebagai makhluk individu, makhluk sosial maupun sebagai makhluk Tuhan. Program kecakapan hidup dalam pendidikan nonformal meliputi: (1) kecakapan pribadi, (2) kecakapan sosial, (3) kecakapan akademik (4) kecakapan vokasional. Sikap kewirausahaan dan kecakapan hidup yang diperoleh peserta didik pendidikan nonformal memberi bekal berwirausaha secara profesional dengan salah satu modalnya adalah kecakapan hidup.<sup>20</sup> Penelitian selanjutnya Ayu Nur Shaumi tahun 2015, berdasarkan hasil penelitian Desain pendidikan kecakapan hidup dalam pembelajaran IPA di MI/SD yakni, aspek-aspek kecakapan hidup yang akan dikembangkan, diintegrasikan dan merupakan bagian dari kompetensi dasar yang harus diupayakan tercapai bersamaan dengan pencapaian kecakapan yang bersumber dari substansi pokok bahasan pelajaran IPA yang dituangkan kedalam bentuk program tahunan, program semester, pemetaan SK-KD, indikator aspek, silabus dan RPP. Implementasi pendidikan kecakapan hidup dalam

---

<sup>20</sup>Ali Nurdin, "Pendidikan Life Skill Dalam Menumbuhkan Kewirausahaan Pada Peserta Didik Pendidikan Nonformal Paket C", *Tarbawi*, Vol 2. (2016).

pembelajaran IPA di MI/SD ini sesuai dengan tingkat fisiologis dan psikologis peserta didik pada tingkat MI. Hal ini ditekankan pada usaha untuk mengembangkan kecakapan generik yaitu kecakapan personal dan kecakapan social. Ini bukan berarti untuk kecakapan spesifik yaitu kecakapan akademik dan kecakapan vokasional tidak dikembangkan, walaupun dikembangkannya barulah pada tahap awal atau pengenalan. Aspek-aspek kecakapan hidup yang akan dikembangkan ikut berpengaruh terhadap metode pembelajaran yang digunakan dari beberapa metode pembelajaran yang digunakan.

Hal itu dijadikan upaya dalam pendidikan yang berorientasi untuk mengembangkan kecakapan hidup peserta didik.<sup>21</sup> Penelitian selajutnya Mislaini tahun 2017, Pendidikan kecakapan hidup (*life skill*) menjadi sebuah keniscayaan untuk diterapkan di tengah “hingar-bingar” kompetisi global dan modernis sekarang ini. Pendidikan kecakapan hidup (*life skill*) menjadi pendekatan tersendiri untuk diaplikasikan, mengingat pendidikan jenis ini memiliki banyak manfaat bagi peserta didiknya, seperti kecakapan akademik, vokasional maupun yang lainnya. Yang menjadi persoalan adalah bagaimana lembaga pendidikan di berbagai sektor dapat mengaplikasikannya sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh *life skill* yang berguna dan bermanfaat serta dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat. Pendidikan *life skill* merupakan salah satu alternatif sebagai upaya mempersiapkan peserta didik agar memiliki sikap dan kecakapan hidup sebagai bekal bagi kehidupannya kelak melalui sebuah

---

<sup>21</sup>Ayu Nur Shaumi, “Pendidikan Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Dalam Pembelajaran Sains Di Sd/Mi”, *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, Vol 2, No 2, (2015).

kegiatan pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan.<sup>22</sup> Penelitian selanjutnya Sri Wahyuni, tahun 2017. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti menyarankan kepada guru SMK Negeri 1 Bondowoso, diharapkan untuk dapat melakukan upaya yang lebih variatif dalam peningkatan implementasi pendidikan *life skill* di SMK Negeri 1 Bondowoso, baik dari segi pengelolaannya maupun dari segi ragam kegiatannya. Kepada SMK Negeri 1 Bondowoso, sebaiknya lebih meningkatkan sosialisasi yang bersifat pelatihan untuk semua guru.

Harapannya agar guru lebih profesional sebagai tenaga pendidik, aktif dan kreatif. Kepada peserta didik SMK Negeri 1 Bondowoso, hendaknya lebih mengembangkan kecakapan personal, kecakapan sosial, kecakapan akademik, dan kecakapan vokasional sehingga terjadi keseimbangan diantara keempatnya guna mengembangkan diri dan potensi yang dimilikinya serta diharapkan untuk lebih giat dan tekun dalam mengikuti setiap kegiatan yang ada di sekolah serta berlatih untuk hidup mandiri sebagai bekal masa depan.<sup>23</sup> Penelitian selanjutnya Susilawati tahun 2014, Bahan ajar fisika berbasis *lifskill* ini layak digunakan dalam pembelajaran fisika. Kelayakan dapat dilihat dari hasil penilaian validator baik dari praktisi pendidikan maupun uji ahli mengenai isi yang disajikan, aspek bahasa yang digunakan, struktur modul dan organisasi materi. Bahan ajar ini dinyatakan mampu memenuhi perkembangan tuntutan terapan pengetahuan dan teknologi yang mengarah pada persaingan global.

---

<sup>22</sup>Mislaini, "Pendidikan Dan Bimbingan Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Peserta Didik", *jurnal ilmu pendidikan*, Vol 1, No 1 (2017).h.162.

<sup>23</sup>Sri Wahyuni, "Implementasi Pendidikan Life Skill di SMK Negeri 1 Bondowoso (*Implementation of Life Skills Education in SMK Negeri 1 Bondowoso*)", *Jurnal Edukasi* (2017).

Pada bahan ajar ini terdapat kecakapan personal, kecakapan sosial, kecakapan akademis dan kecakapan vokasional yang harus dilatih pada peserta didik Sekolah Menengah Atas. Kecakapan tersebut tertuang dalam aktivitas yang diberikan berupa pengalaman bermakna bagi peserta didik meliputi tugas pendahuluan materi, tugas diskusi, tugas eksperimen dan tugas proyek.<sup>24</sup> Penelitian selanjutnya Lina Asnamawati tahun 2014, Hasil penelitian dapat disimpulkan (1) Karakteristik individu yang sebagian besar memiliki kategori tinggi yaitu pada sikap responden dan tingkat pengetahuan terhadap life skills. Profil kegiatan yang mencakup pendampingan oleh fasilitator dan sarana prasarana sebagian besar tergolong tinggi (2) Partisipasi warga belajar dalam kegiatan pendidikan kecakapan hidup memiliki tingkatan informasi, konsultasi dan konsultasi, dimana partisipasi merupakan dorongan dari pihak penyelenggara kegiatan; (3) Karakteristik individu yang berpengaruh positif yaitu tingkat pendidikan formal, tingkat pendidikan formal, sikap terhadap life skills, tingkat pengetahuan tentang life skills serta pengalaman life skills sebelumnya. Profil kegiatan yang berpengaruh pendampingan oleh fasilitator dan sarana prasarana. Manajemen kegiatan life skills dan peran pemimpin dalam life skills tidak berpengaruh terhadap tingkat partisipasi masyarakat.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup>Susilawati, "Pengembangan Bahan Ajar Fisika Bermuatan Lifeskill untuk Peserta didik SMA", *JRKPF UAD*, Vol.1 No.2 (2014).

<sup>25</sup>Lina Asnamawati, "Tingkat Partisipasi dalam Kegiatan Pendidikan Kecakapan Hidup". *Jurnal Penyuluhan*, Vol. 10 No. 2 (2014).



Penelitian selanjutnya Army Auliah tahun 2015, Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan mengembangkan model perkuliahan berwawasan kewirausahaan untuk meningkatkan kecakapan hidup mahasiswa didik calon guru. Obyek penelitian adalah model perkuliahan berwawasan kewirausahaan. Model perkuliahan dikembangkan untuk meningkatkan kecakapan hidup mahasiswa didik berdasarkan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*). Komponen kecakapan hidup meliputi (1) kecakapan mengenal diri sendiri (*self awareness or personal skill*), (2) kecakapan berpikir (*thinking skill*), kecakapan sosial (*social skill*), (4) kecakapan ilmiah (*academic scientific skill*), dan (5) kecakapan kejuruan (*vocational skill*).<sup>26</sup>

Penelitian selanjutnya Ratna puspita sari tahun 2013, Dengan adanya upaya pembelajaran kecakapan diharapkan kedepan muncul usaha perekonomian baru di masyarakat melalui pemanfaatan potensi lokal di bawah binaan pesantren. Koperasi pesantren yang kini banyak berkembang juga merupakan peluang usaha yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang keberlanjutan program. Hubungan yang baik antara koperasi dan usaha binaan pesantren akan mampu memunculkan kekuatan ekonomi baru bagi masyarakat sekitar, dengan cara seperti ini pemberdayaan masyarakat dalam hal ekonomi dapat diwujudkan sehingga diharapkan mampu memperbaiki iklim ekonomi mikro di masyarakat.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup>Army Auliah, "Pengembangan Model Perkuliahan Berwawasan Kewirausahaan untuk Meningkatkan Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Mahasiswa didik Calon Guru". *Jurnal Chemica*, Vol 16 No1, (2015).

<sup>27</sup>Ratna Puspita Sari, "Studi Komparasi Model Pengembangan Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Santri Di Pondok Pesantren An-Nashr (Tarbiyatul Banin) Cirebon Dengan Santri Di Pondok Pesantren Sidogiri Pasuruan". *Holistik*, Vol 14, No2 (2013).

Proses belajar mengajar dikelas terdapat keterkaitan yang erat antara guru, peserta didik, kurikulum, sarana dan prasarana, pendidik mempunyai tugas untuk memilih model dan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang akan disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan. Adanya model dalam pembelajaran akan mempermudah pendidik untuk menyampaikan materi pelajaran dengan terstruktur yang menarik minat peserta didik untuk ingin tahu lebih dalam tentang materi pembelajaran tersebut.<sup>28</sup> Model pembelajaran sangat menentukan bagaimana peserta didik dapat belajar dan menerima materi yang disampaikan. Model pembelajaran yang baik dan tepat akan dapat menarik minat peserta didik. Perhatian peserta didik akan tertuju pada bahan pelajaran, sehingga diharapkan peserta didik akan dapat mencapai prestasi belajar yang baik. Sebaliknya, jika model yang dipilih kurang tepat, peserta didik dapat merasa bosan dan turun minat belajarnya, sehingga prestasi yang didapatkan tidak sesuai dengan harapan. Hal ini karena dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran DI (*Direct Instruction*) kegiatan pembelajaran yang berlangsung guru masih bertugas sebagai pemberi informasi yang kemudian disampaikan kepada peserta didik dan menjelaskan serta membimbing peserta didik untuk mengerjakan tugas mereka, sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru. Pada akhirnya keterampilan generik sains biologi peserta didik belum dapat berkembang sebagaimana mestinya.

---

<sup>28</sup> Laila Puspita, Nanang supriadi, Amanda Diah Pangestian, "Pengaruh model pembelajaran creative problem solving (CPS) disertai teknik diagram vee terhadap keterampilan berfikir kreatif peserta didik materi fungi kelas x man 2 bandar lampung". *Jurnal tadris pendidikan biologi*, Vol 9, No1 (2018).

*Self regulation* bersifat dinamis atau dapat mengalami perubahan karena adanya proses pembelajaran. *Self regulation* perlu dikembangkan agar peserta didik memiliki jiwa mandiri dan terbentuk generasi berkarakter. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *life skill* dapat digunakan untuk mengkategorikan *self regulation* tinggi, sedang, dan rendah. *Self regulation* merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar, dengan mempergunakan *self regulation* dalam proses pembelajaran, maka hasil belajar yang diperoleh menjadi lebih optimal. Dari ketiga hipotesis tersebut menghasilkan nilai sesuai yang diharapkan karena proses pembelajaran yang berlangsung dikelas eksperimen peserta didik antusias bersama kelompoknya agar dapat menemukan solusi atas permasalahan secara cepat dan tepat sehingga proses pembelajaran tidak monoton. Sedangkan pembelajaran dengan model pembelajaran pembelajaran DI (*Direct Intruction*) terlihat bahwa peserta didik kurang antusias dan masih banyak yang terlihat pasif karena dalam proses pembelajaran pendidik hanya memberikan teori-teori ataupun materi secara langsung kepada peserta didik melalui ceramah.

Peneliti mendominasi dikelas sedangkan peserta didik hanya mendengar dan menerima informasi. kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan adanya model pembelajaran tersebut akan merangsang peserta didik untuk antusias dalam mengikuti pembelajaran, aktif dalam proses pembelajaran, serta merangsang untuk berpikir efektif yang diharapkan berpengaruh terhadap keterampilan generik sains biologi yang baik bagi peserta didik itu sendiri. Berdasarkan hasil analisa data diatas

dapat disimpulkan bahwa: (1) terdapat perbedaan keterampilan generik sains biologi peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *life skill* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran DI (*Direct Instruction*) (2) terdapat perbedaan keterampilan generik sains biologi peserta didik menggunakan model pembelajaran *life skill* pada peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang, dan rendah. (3) terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan *self regulation* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *life skill* dengan memberikan pertanyaan mengenai permasalahan pada materi yang akan diajarkan kepada peserta didik untuk menjangkar ide-ide setiap peserta didik, lalu peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok untuk kemudian melakukan kegiatan eksplorasi yaitu praktikum untuk dapat memperoleh konsep yang diharapkan, terlihat peserta didik lebih aktif dalam kegiatan praktikum serta saling berbagi informasi untuk memecahkan masalah. Potensi dasar yang telah dimiliki manusia selain jasad atau tubuh dan ruh, yaitu pendengaran, penglihatan dan akal pikiran atau perasaan. Tiga potensi dasar manusia, tidak akan berkembang tanpa melalui pendidikan.<sup>29</sup>

Model pembelajaran *life skill* adalah kecakapan yang memberikan pendidikan berupa pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan seseorang agar menjadi mandiri dalam kehidupan serta dapat memberikan kesempatan yang lebih luas kepada peserta didik untuk membangun konsep yang digunakan untuk

---

<sup>29</sup> Imam syafe'i, "Tujuan Pendidikan Islam". *Jurnal pendidikan islam*, Vol 6 (2015).

memecahkan masalah yang dihadapi. Pada pembelajaran IPA khususnya biologi, penguasaan konsep sangat penting. Penguasaan konsep yang baik membuat siswa dapat berpikir pada tingkatan yang lebih tinggi lagi. Konsep juga adalah pembentukan mental dalam mengelompokkan kata-kata dengan penjelasan tertentu yang dapat diterima secara umum.<sup>30</sup> Pendidik hanya berperan sebagai fasilitator.

Peran guru dalam pembelajaran berbasis *life skill* adalah untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif bagi tumbuh kembangnya masyarakat dalam menguasai kecakapan hidup. Hal ini disebabkan nilai dan makna kecakapan hidup khususnya *general life skill* dapat dibentuk dalam proses antara guru dan peserta didik. Pembelajaran berbasis *life skill* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pembelajaran berbasis *life skill* sebagai berikut: (1) Peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran (2) Peserta didik mengalami proses untuk mendapatkan konsep, rumusan, atau keterangan tentang sesuatu sehingga peserta didik dapat memahaminya (3) Dapat memungkinkan peserta didik mengembangkan sikap ilmiahnya dan dapat merangsang rasa ingin tahu pada diri peserta didik (4) Peserta didik akan memperoleh pengertian yang benar-benar dihayati, karena peserta didik sendiri menemukan konsep atau generalisasi dari pekerjaannya sendiri (5) Dapat memunculkan pengertian peserta didik tentang konsep atau prinsip yang lebih dapat menerapkannya dalam masalah lain yang relevan (6) Memungkinkan

---

<sup>30</sup>Bambang S.A, Akbar Handoko dan Indri Andriyani, "Pengaruh metode Quantum Learning terhadap minat belajar siswa dan penguasaan konsep biologi kelas VIII SMP negeri 11 bandar lampung". *Jurnal tadris pendidikan biologi*, Vol 8, No 2 (2017),h, 2.

peserta didik memanfaatkan lingkungan secara maksimal sebagai sumber belajar. Kelemahan dari pembelajaran berbasis life skill sebagai berikut : (1) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran membutuhkan waktu yang lama sehingga belum tentu peserta didik memiliki semangat serta butuh perencanaan dan persiapan yang matang dari guru agar peserta didik mudah mengerjakan dan menjamin keselamatan kerjanya. (2) Tingkat kesiapan peserta didik harus diperhitungkan, sebab sangat berpengaruh pada hasil serta setiap individu memerlukan perhatian sehingga kurang efektif bila dilaksanakan pada kelas yang jumlah peserta didiknya besar<sup>31</sup>.

Keterampilan generik sains merupakan intelentual hasil perpaduan atau interaksi kompleks antara pengetahuan sains dan keterampilan. Keterampilan generik sains adalah strategi kognitif yang dapat berkaitan dengan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor yang dapat dipelajari dan tertinggal dalam diri peserta didik. Dengan demikian keterampilan generik sains dapat diterapkan pada berbagai bidang.<sup>32</sup> Keterampilan generik sains perlu dikembangkan agar keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh dari hasil belajar dalam proses belajar mengajar bisa diaplikasikan dalam kehidupan nyata serta menjawab tantangan zaman yang semakin cepat perkembangannya terutama dalam hal sains dan teknologi.<sup>33</sup> Tujuan pembelajaran yaitu sebagai proses yaitu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga peserta didik tidak hanya mampu

---

<sup>31</sup>Erwin Widiasmoro. *Inovasi pembelajaran berbasis life skill dan entrepreneurship* (yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017) h. 36-37

<sup>32</sup> Muh.Tanwil Dan Liliyasi, *Op-Cit*, h.85.

<sup>33</sup> Dewi Febriyanti, *Op-Cit*, h.43

dan terampil dalam bidang psikomotorik, melainkan juga mampu berpikir sistematis, obyektif, dan kreatif. Mengemukakan bahwa untuk memberikan penekanan lebih besar pada aspek proses, peserta didik perlu diberikan keterampilan seperti mengamati, menggolongkan, mengukur, berkomunikasi, menafsirkan data, dan bereksperimen secara bertahap sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta didik.<sup>34</sup>

Berdasarkan pernyataan berikut dapat peneliti menyimpulkan tujuan pembelajaran keterampilan generik sains adalah untuk menumbuhkan rasa kreatif dan inovasi peserta didik serta semangat dalam pembelajaran dan agar mandiri dalam kehidupan. Keterampilan generik sains memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pembelajaran keterampilan generik sains sebagai berikut: (1) Melatih keterampilan berpikir logis, interaktif, kritis dan inovatif, yang disesuaikan dengan perkembangan kemampuan pada peserta didik. (2) Keterampilan ini memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap teori dan konsep- konsep biologi yang ada serta mendukung pembelajaran dengan memberikan penekanan pada proses dan produk sains. (3) Keterampilan ini juga perlu dimiliki peserta didik sebagai kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik yang bersifat umum, fleksibel dan berorientasi sebagai bekal mempelajari ilmu pengetahuan yang lebih tinggi.

---

<sup>34</sup> A. Kusdiwelirawan. "Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains Antara Model Inquiry Based Learning Dengan Model Problem Based Learning". *Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika* Vol 1, No 2 (2015), h.18



Sehingga dalam mempelajari biologi, peserta didik diharapkan dapat mudah dalam memahami konsep-konsep yang dianggap rumit dan bersifat abstrak apabila dalam pembelajaran disertai dengan contoh yang konkrit, hal tersebut yang melandasi perlunya diterapkannya keterampilan generik sains. (4) Pembelajaran keterampilan generik sains mampu mengajak peserta didik memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dengan cara menemukan sendiri konsep-konsep sains yang telah dipelajari dan mampu mengambil keputusan dengan tepat melalui percobaan sehingga melatih keterampilan generik sains seperti tanggung jawab, disiplin, dan rasa ingin tahu. Kelemahan pembelajaran keterampilan generik sains sebagai berikut: (1) Pembelajaran keterampilan generik sains hanya cocok diterapkan pada siswa tingkat menengah atas yang tidak lagi dianggap seperti anak kecil dan sudah mampu mencari sendiri solusi jika dihadapkan dengan persoalan khususnya persoalan mengenai masalah belajar. (2) Pembelajaran keterampilan generik sains dibutuhkan waktu yang relatif lama.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Meidini Martiningsih, "Hubungan Keterampilan Generik Sains Dan Sikap Ilmiah Melalui Model Inkuiri Ditinjau Dari Domain Kognitif." *Jurnal Pendidikan Sains (Jps)*, Vol 06 No.01 (2018).

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dari data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X sebesar 10,05 di SMA 12 Bandar Lampung.
2. Terdapat pengaruh pada peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang, dan rendah terhadap keterampilan generik sains biologi kelas X sebesar 207,3 di SMA 12 Bandar Lampung.
3. Terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran *life skill* dengan *self regulation* peserta didik terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X sebesar 3,802 di SMA 12 Bandar Lampung.

#### B. Saran

Berkaitan dengan pembahasan hasil penelitian, pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik dari *self regulation* maka saran-saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

### 1. Bagi Peserta Didik

Peserta didik harus mengembangkan keterampilan generik sains biologi yang telah dimiliki pada diri masing-masing peserta didik.

### 2. Bagi Pendidik

Pendidik dapat melanjutkan penggunaan model pembelajaran *life skill* pada mata pelajaran Biologi agar dapat mengembangkan keterampilan generik sains peserta didik dalam proses pembelajaran.

### 3. Bagi Sekolah

Pihak sekolah agar dapat meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan dengan membekali diri pada pengetahuan yang luas seperti dapat menerapkan model dalam pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *life skill* dalam pembelajaran khususnya Biologi yang dari hasil penelitian dapat berpengaruh dalam keterampilan generik sains biologi peserta didik.

### 4. Bagi Peneliti Lain

Penulis menyadari kemampuan yang dimiliki sangat terbatas, penelitian ini masih sangat sederhana dan hasil penelitian ini bukan akhir, maka perlu diadakan penelitian yang lebih lanjut mengenai model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi peserta didik kelas X yang lebih luas dan mendalam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Mukhid. *Strategi Self-Regulated Learning Perspektif Teoritik*. Jurnal tadriss. Vol 3. 2008.
- Agustina, Putri. *Probematika pelaksanaan pembelajaran biologi berbasis life skill di indonesia*. Jurnal biologi sains lingkungan dan pembelajaran dalam upaya peningkatan daya sains bangsa. Vol 1. E045. 2011.
- Agustina, Sri. *Analisis Keterampilan Generik Sains Peserta didik Pada Praktikum Besaran Dan Pengukuran Kelas X Di Sma Muhammadiyah 1 Palembang*. Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika.
- Alfina, Irma . *Hubungan Self-Regulated Learning Dengan Prokrastinasi Akademik Pada Peserta didik Akselerasi*. eJournal Psikologi, Vol 2. 2014.
- Ali, Nurdin. *Pendidikan Life Skill Dalam Menumbuhkan Kewirausahaan Pada Peserta Didik Pendidikan Nonformal Paket C*. Tarbawi. Vol 2. 2016.
- Ali, Mohammad. *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta : PT Bumi Aksara. 2014.
- Anggoro, Bambang Sri, Handoko Akbar dan Andriyani indri. *Pengaruh metode Quantum Learning terhadap minat belajar siswa dan penguasaan konsep biologi kelas VII SMP negeri 11 bandar lampung*. Jurnal tadriss pendidikan biologi. Vol 8. No 2. 2017.
- Anwar Chairul. *Teori-teori pendidikan klasik hingga kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSoD. 2017.
- Anwar. *Pendidikan kecakapan hidup*. Bandung: Alfabeta. 2015.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2010.
- Arikunto, Syharsimi. *Manajemen Pendidikan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta. 1993.
- Asnamawati, Lina. *Tingkat Partisipasi dalam Kegiatan Pendidikan Kecakapan Hidup*. Jurnal Penyuluhan, Vol. 10 No. 2. 2014.
- Auliah, Amy. *Pengembangan Model Perkuliahan Berwawasan Kewirausahaan untuk Meningkatkan Kecakapan Hidup (Life Skill) Mahapeserta didik Calon Guru*. Jurnal Chemica. Vol 16 No1. 2015.

Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta : UNS Press. 2009.

Departemen Agama RI. *Al-Qur'an Tajwid Kode Terjemah Perkata*. Bekasi : Cipta Bagus Segara. 2013.

Departemen Agama RI. *Pedoman Integrasi Pendidikan Kecakapan Hidup (Life Skill) Dalam Pembelajaran*. Jakarta : Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam. 2005.

Dirgantara Yudi Dan Anisa Wuri Handayani. *Keterampilan Generiks Sains Peserta didik Melalui Model Activity Based Learning*. Jurnal Uin Sunan Gunung Djati. Bandung. 2016.

Dirgantara yudi dan Anisa Wuri Handayani. *Keterampilan Generiks Sains Siswa Melalui Model Activity Based Learning*. Jurnal UIN Sunan Gunung Djati Bandung. 2016.

Dwi Mustika. *Hubungan Antara Menejemen Waktu Dengan Self Regulated Learning Pada Mahapeserta didik*. Education Psychology Journal . 2013.

Endah Loeloe. *Panduan Memahami Kurikulum* 2013. Jakarta: Prestasi Pustaka. 2013.

Febriyanti, Dewi. *Peningkatan Keterampilan Generik Sains Melalui Penerapan Model Sscs (Search, Solve, Create And Share) Pada Materi Mengklasifikasikan Makhluk Hidup Di Mtsn Model Banda Aceh*. Jurnal Biologi Edukasi Edisi 13. Vol. No2. 2014.

Irnaningtyas. *Biologi*. Jakarta : Erlangga. 2016.

Johan, Ervan. *Analisis Kebutuhan Pembelajaran Berorientasi Kecakapan Hidup (Life Skill) Melalui Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) Untuk Pembelajaran IPA Di Sekolah Menengah Atas*. Jurnal Bereputasi. 2015.

Juju. *Peningkatan Kemampuan Self-Regulated Learning (Srl) Peserta didi Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps)*. Jurnal Cakrawala Pendas. Vol. 2. 2016.

Komara, Endang. *Belajar Dan Pembelajaran Interaktif*. Bandung : PT. Refika Aditama. 2014.

Kurniadi Engkur. *Guru Mata Pelajaran IPA Biologi Hasil Wawancara. SMA 12 Bandar Lampung. Tanggal 26 Febuari. Pukul 02.00 WIB* . 2018.

- Kusdiwelirawan, A. *Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains Antara Model Inquiry Based Learning Dengan Model Problem Based Learning*, Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika. Vol 1. No 2. 2015.
- Latipah, Eva. *Pengaruh Strategi Experiential Learning Terhadap Self Regulated Learning Mahapeserta didik*. Humanitas. Vol.14. 2017.
- Mainisa dan Ridwan Abdullah Sari. *Pengaruh model pembelajaran inkuiri dan kreativitas terhadap keterampilan generik sains peserta didik di sma negeri 1 peukan pidie*. Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Negeri Medan. Vol .. 2014.
- Martiningsih, Meidini . *Hubungan Keterampilan Generik Sains Dan Sikap Ilmiah Melalui Model Inkuiri Ditinjau Dari Domain Kognitif*. Jurnal Pendidikan Sains (Jps), Vol 06 No.01. 2018.
- Mislaini. *Pendidikan Dan Bimbingan Kecakapan Hidup (Life Skill) Peserta Didik*. jurnal ilmu pedidikan. Vol 1. No 1. 2017.
- Muhammad Iqbalul Ulum *Strategi Self-Regulated Learning Untuk Menurunkan Tingkat Prokrastinasi Akademik Siswa*. Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia. Vol 3. 2016.
- Murti, Warda. *Pengaruh Pemberian Tugas Berbasis Proyek Terhadap Pengembangan Life Skill Dan Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas Viii Smp*. Jurnal Biotek. Vol 4. 2016.
- Nuraini, Paramita. *Kemampuan Self Regulated Learning Peserta didik di SMK Yudha Karya Kota Magelang*. Universitas Muhammadiyah Magelang. 2017.
- Nurdin, Ali. *Pendidikan Life Skill Dalam Menumbuhkan Kewirausahaan Pada Peserta Didik Pendidikan Nonformal Paket C*. Tarbawi. Vol 2. 2016.
- Nurgitanto, Burhan. *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta. 2008.
- Pitasari, Ratih. *Peningkatan Keterampilan Generik Sains Siswa Melalui Task Based Learning Pada Larutan Buffer*. Jurnal Tadris Kimiya. Vol 1, No 1. 2016.
- Purwanto, Ngalm. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2013.

- Puspita, Laila, Supriadi Nanang dan Pangestian Amanda diah. *Pengaruh model pembelajaran creative problem solving (CPS) disertai teknik diagram vee terhadap keterampilan berfikir kreatif peserta didik materi fungi kelas x man 2 bandar lampung*. Jurnal tadris pendidikan biologi. Vol 9 No1. 2018.
- Rahmalia Ditha. *Penetapan Assement Formatif Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengungkap Kemampuan Self Regulation Siswa SMA Pada Materi Kingdom Animalia*. Bandung: UPI. 2014.
- Rahman, Taufik. *Profil Kemampuan Generik Perencanaan Percobaan Calon Guru Hasil Pembelajaran Berbasis Kemampuan Generik*. Pada Praktikum Fisiologi Tumbuhan Educare. Vol. 4 No. 1. 2006.
- Risna, Hamid Abdul, Atiek Winarti. *Meningkatkan keterampilan generik sains dan hasil belajar menggunakan model creative problem solving dilengkapi laboratorium virtual materi hidrolisis garam kelas xi ipa 2 sma pgri 4, Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lampung*. Vol 1. 2017.
- Sari, Prawitha Diah. *Mengembangkan Kemampuan Self Regulation Ranah Kognitif, Motivasi Dan Metakognisi*. Jurnal matematika dan pendidikan matematika, Vol 3. 2014.
- Sari, Puspita Ratnah. *Studi Komparasi Model Pengembangan Kecakapan Hidup (Life Skill) Santri Di Pondok Pesantren An-Nashr (Tarbiyatul Banin) Cirebon Dengan Santri Di Pondok Pesantren Sidogiri Pasuruan*. Holistik. Vol 14. No 2. 2013.
- Shaumi, Nur Ayu. *Pendidikan Kecakapan Hidup (Life Skill) Dalam Pembelajaran Sains Di Sd/Mi*. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar. Vol 2. No 2, 2015.
- Sofiah. *Self-Efficacy Dan Self-Regulation Sebagai Unsur Penting Dalam Pendidikan Karakter, (Aplikasi Pembelajaran Mata Kuliah Anak Tasawuf)*. Jurnal Penelitian Sosialisasi Keagamaan. Vol. 17 No. 2. 2014.
- Sudijono. Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2010.
- Susilawati. *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Bermuatan Lifeskill untuk Peserta didik SMA*. JRPKPF UAD. Vol. 1. No. 2. 2014.
- Syafe'i, Imam. *Tujuan Pendidikan Islam*. Jurnal pendidikan islam. Vol 6. 2015.



- Tanwil Muh. *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. Makasar : Badan Penerbit UNM. 2014.
- Ulum, Iqbalul Muhammad. *Strategi Self-Regulated Learning Untuk Menurunkan Tingkat Prokrastinasi Akademik Peserta didik*. Universitas Pendidikan Indonesia. vol 3. 2016.
- Wahyuni, Sri. *Implementasi Pendidikan Life Skill di SMK Negeri 1 Bondowoso (Implementation of Life Skills Education in SMK Negeri 1 Bondowoso)*. Jurnal Edukasi. 2017.
- Warda Murti. *Pengaruh Pemberian Tugas Berbasis Proyek Terhadap Pengembangan Life Skill Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Viii Smp*. Jurnal Biotek. Vol 4. 2016.
- Widiasmoro,Erwin. *Inovasi Pembelajaran Berbasisi Life Skill Dan Entrepreneurship*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media. 2017.
- Yokhebed, Titin, Eko Sri Wahyuni. *Peningkatan Life Skill melalui Pembelajaran berbasis Keunggulan Lokal*. Proceeding Biology Education Conference. Vol 13. 2016.
- Yokhebed. *Peningkatan Life Skill melalui Pembelajaran berbasis Keunggulan Lokal*. Proceeding Biology Education Conference. Vol 13. 2016.
- Yuliyanti, Eki. *Peningkatan Keterampilan Generik Sains Dan Penguasaan Konsep Melalui Laboratorium Virtual Bebas Inkuiri*. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia. Vol. 04. No.02. 2016.
- Zain , Nuryetty. *Self-Regulated Learning Dan Prokrastinasi: Studi Pada Peserta didik Smk Panca Karya Tangerang*. Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Bisnis. Vol. 3 No. 2. 2015.
- Zulfiani, Hesty Octafiana. *Profil Keterampilan Generik Sains Siswa SMA pada Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur (Structured Inquiry) Konsep Difusi dan Osmosis*. Jurnal Pendidikan Biologi FITK- UIN Syarif Hidayatullah Jakarta 2015.

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

## **Lampiran A:**

### **Lampiran Perangkat Penelitian**

1. Nama Peserta Didik Kelas  
Kontrol dan Eksperimen
2. Silabus Pembelajaran Biologi
3. Rencana Pelaksanaan  
Pelaksanaan
4. Lembar Diskusi Siswa
5. Lembar Praktikum

Daftar Nama Peserta Didik Pada Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen  
SMA Negeri 12 Bandar Lampung

No	Nama Peserta Didik Kelas Kontrol (X MIA 1)
1	Agung Supriyadi
2	Aldelia Destiana Putri
3	Alifa Dian Ratriani
4	Aulia Dita Maharani
5	Aziz Prabowo Hendratno
6	Choky Mulya Graciano Lumban
7	Dea Audia Shafinas
8	Dina Suryani
9	Elda Amelia
10	Erdiansyah Putra Kusuma
11	Fadia Gusniarti
12	Fajareta Lantias Suri
13	Iis Wahyuningstih
14	Ingrid Anggreani
15	Ivan Abdillah Arfat
16	Kyla Friska BR. Sinurat
17	Laira Salsabila
18	Laura Damai Prameswari
19	M. Fadhool Rachman Akbar
20	M. Yoan Saputra
21	Melyana Imelda Lestari
22	Muhammad Irfan Nugraha
23	Muhammad Ilwan Effandri
24	Muhammad Kinarya Saka
25	Muhammad Valentino Sapu
26	Nabila Cahyani
27	Nabila Humaira Susanto
28	Oktavia Wadiyah Putri
29	Putri Zaiturrahmani
30	Reta Siska Azzahra
31	Ridho Wranata
32	Setyawan Novanto
33	Tarisa Fidelia Pasha
34	Ummi
35	Yasmin Nurhaliza Subagia

No	Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen (X MIA 2)
1	Adinda Carolien Caesa
2	Ahmad Keynan Firlansyah
3	Ainur Hafizom Rofiq
4	Annisa Vidia Gustina
5	Aqilah Yunda Putra Sari
6	Azura Revalda Lamkarunad
7	Citra Satya Wiguna
8	Dorajati Andrio Kesuma
9	Debi Preti Narista
10	Dewa Alfianta Dem
11	Fara Diba Nurul Jannah
12	Ferdinand Alexander Hutaji
13	Fioretha Maria Vianney
14	Ghina Syifa Hanun
15	Hidayati Putri Ambar Sari
16	Ibrahim Al-Kahfi
17	Ifan Arbiansa
18	Ivan Andretama
19	Marco Divaio
20	Mhd. Dandy Saputra
21	Mohammad Alfu Salaam
22	Muhammad Aisha Kirana
23	Mulya Rahma Shintya
24	Mutiara Okta Diani Dwi Saki
25	Nadia Ade Puspita
26	Naufal Zuhdi
27	Putri Mariska
28	Putri Oktavia Sari
29	Putri Sindi Nabila
30	Rieska Agitha Ramadhani
31	Rifka Sisiliana
32	Serawati
33	Shafa Nur Azizah
34	Umi Yulia Sari
35	Yudistira Eka Saputra

## SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 12 Bandar Lampung  
Kelas/ Semester : X / 1  
Mata Pelajaran : IPA / Biologi

KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasar-kan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prose-dural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat-nya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ~~ranah~~ konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

3.2	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
	Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya	<p>3.2.1 Mencari persamaan dan perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem.</p> <p>3.2.2 Mencari perbedaan dan persamaan keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>3.2.3 Menyadari objek-objek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numberik sebagai besaran/ukuran skala mikroskopik maupun makroskopik penyebaran berdasarkan garis wallace dan weber.</p> <p>3.2.4 Mengamati simbol, lambang dan istilah klasifikasi makhluk hidup.</p> <p>3.2.5 Mencari hubungan logis antara dua aturan faktor</p>	<p>Keanekaragaman Hayati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem</li> <li>• Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Garis Weber</li> <li>• Keunikan hutan hujan tropis Indonesia</li> <li>• Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia</li> </ul>	<p><b>Pengetahuan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes <i>Essay</i></li> </ul>	3 pertemuan (12 x 45 menit)	<p><b>Media:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• LCD</li> </ul> <p><b>Alat/ Bahan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spidol</li> <li>• White Board</li> <li>• Gambar keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia.</li> <li>• Artikel hewan langka di Indonesia terancam punah.</li> </ul> <p><b>Sumber Belajar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Paket Biologi Kelas X</li> </ul>

Kompetensi Dasar		Indikator	Materi Pokok	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>menghilangnya keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.6Menyimpulkan dari suatu gejala berdasarkan aturan/ hukum-hukum terdahulu mengenai upaya pelestarian keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.7Menyatakan hubungan antara dua variabel atau lebih tentang manfaat keanekaragaman hayati.</p>				<p>Terbitan Erlangga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingkungan</li> <li>• Internet</li> </ul>
4.2	Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman	4.2.1 Mengungkapkan fenomena/ masalah dalam bentuk skema gambar/grafik mengenai laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekargaman hayati indonesia.				




Kompetensi Dasar		Indikator	Materi Pokok	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi	baru mengenai data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.				

Guru Mata Pelajaran Biologi

Drs. Engkur Kurniadi  
NIP.196702261990011001

Bandar Lampung, 30 Agustus 2018  
Peneliti

  
Nazmi  
NPM. 1411060120



Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 12 Bandar Lampung

  
Dr. Hj. Mis Alia, M.Pd.  
NIP.196110241980102001

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)** **KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 12 Bandar Lampung  
Kelas/ Semester : X / 1  
Mata Pelajaran : IPA / Biologi

KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasar-kan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prose-dural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat-nya untuk memecahkan masalah.

KI 4 :4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## A. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya	<p>3.2.1 Mencari persamaan dan perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem.</p> <p>3.2.2 Mencari perbedaan dan persamaan keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>3.2.3 Menyadari objek-objek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numerik sebagai besaran/ukuran skala mikroskopik ataupun makroskopik penyebaran berdasarkan garis Wallace dan Weber.</p> <p>3.2.4 Mengamati simbol, lambang dan istilah klasifikasi makhluk hidup.</p> <p>3.2.5 Mencari hubungan logis antara dua aturan faktor menghilangnya keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.6 Menyimpulkan dari suatu gejala berdasarkan aturan/hukum-hukum terdahulu mengenai upaya pelestarian keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.7 Menyatakan hubungan antara dua variabel atau lebih tentang manfaat keanekaragaman hayati.</p>

<p>4.2Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi</p>	<p>4.2.1 Mengungkapkan fenomena/ masalah dalam bentuk skema gambar/grafik mengenai laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati indonesia.</p> <p>4.2.2 Menambahkan konsep baru mengenai data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.</p>
--	--

#### **B. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan, hewan dan ekosistem di Indonesia melalui kegiatan ceramah
2. Peserta didik dapat mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati ( gen, jenis, dan ekosistem ) di Indonesia melalui kegiatan ceramah
3. Peserta didik dapat menjelaskan keanekaragaman flora dan fauna serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Weber melalui kegiatan diskusi
4. Peserta didik dapat menganalisis manfaat keanekaragaman hayati Indonesia melalui kegiatan tanya jawab
5. Peserta didik dapat menentukan faktor menghilangnya keanekaragaman hayati serta upaya pelestarian keanekaragaman hayati melalui kegiatan diskusi
6. Peserta didik dapat menentukan klasifikasi makhluk hidup melalui kegiatan tanya jawab
7. Peserta didik dapat membuat laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi melalui kegiatan diskusi.

### C. Materi Pembelajaran

Wacana terkait hewan langka di Indonesia yang terancam punah.

#### **Hewan Langka di Indonesia yang Terancam Punah**

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkatan yaitu tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati menurut UU No. 5 tahun 1994 adalah keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragaman, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antarspesies dengan ekosistem. Menurut Soerjani keanekaragaman hayati menyangkut keunikan suatu spesies dan genetik, dimana makhluk hidup tersebut berada. Keanekaragaman hayati disebut unik karena spesies hidup di suatu habitat yang khusus atau makanan yang dimakannya sangat khas. Contohnya, komodo yang hanya ada di pulau komodo, Rinca, Flores, Motang, Gili Dasami, dan padar. Panda yang hidup di China hanya memakan daun bambu dan koala yang hidup di Australia hanya memakan *daun eucalyptus*.

Keanekaragaman gen adalah variasi atau perbedaan gen yang terjadi dalam suatu jenis atau spesies makhluk hidup. Contohnya buah durian ada yang berkulit tebal, berkulit tipis, berdaging buah tebal, berdaging buah tipis.

Keanekaragaman jenis (Spesies) adalah perbedaan yang dapat ditentukan pada komunitas atau kelompok berbagai jenis yang hidup di suatu tempat. Contohnya, di suatu halaman, terdapat pohon mangga, kelapa, jeruk, rambutan, bunga mawar, melati, cempaka, jahem kunyit, burung, kumbang, lebah, semut, kupu-kupu dan cacing.

Keanekaragaman ekosistem terbentuk karena berbagai kelompok spesies yang menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kemudian terjadi hubungan yang saling mempengaruhi antara satu spesies dengan spesies lain dan juga antara spesies dengan lingkungan abiotik tempat hidupnya, misalnya suhu, udara, air, tanah, kelembapan, cahaya matahari, dan mineral. Ekosistem bervariasi sesuai pembentukannya. Ekosistem alam antara lain: hutan, rawa, terumbu karang, laut dalam, mangrove, pantai pasir, pantai batu, estuari, danau, sungai, padang pasir dan padang rumput. Adapula ekosistem yang sengaja dibuat oleh manusia, misalnya agroekosistem dalam bentuk sawah, ladang dan kebun. Kekayaan flora dan fauna di Indonesia: ranking ke-1 di dunia (mamalia, kupu-kupu), ke-3 (reptilia), ke-4 (burung), ke-5 (amfibia), ke-7 (tumbuhan berbunga). Flora Indonesia termasuk kawasan Malesiana (Malaysia, Filipina, Indonesia, Papua Nugini). Penyebaran fauna Indonesia: kawasan barat (gajah, badak, orang utan, dan banteng), peralihan (anoa, komodo, dan maleo), timur (kanguru, burung kasuari, gelambir ganda, cendrawasih, dan buaya Irian).

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al An'am (6) : 99

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ<sup>١</sup> انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ<sup>٢</sup> إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya:

“Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman

Penjelasan :

Ayat ini menjelaskan tentang kekuasaan Allah yang telah menurunkan hujan kemudian menumbuhkan beranekaragam tumbuhan. Dia yang memberikan warna hijau pada tumbuhan sehingga menghijau, tangkai kurma, buah zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa, yang menunjukkan ciri morfologi masing-masing tumbuhan tersebut. Dengan ciri morfologi itulah tumbuhan dapat dikelompokkan ke dalam kelompoknya masing-masing. Ciri morfologi merupakan dasar klasifikasi alamiah dan klasifikasi buatan.

Hewan langka di Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah cerita disebut beraneka ragam fauna yang hanya hidup di Indonesia. Kekayaan keanekaragaman hayati ini sayangnya tidak dimanfaatkan secara bijak sehingga menyebabkan kepunahan dan kematian hewan-hewan langka. Hal ini terjadi seiring dengan seringnya dilakukan penangkapan dan perburuan hewan secara ilegal. Selain itu, kerusakan hutan yang disebabkan oleh penebangan liar dan pembakaran hutan secara ilegal membuat banyak satwa liar kehilangan tempat tinggalnya.

Dimana membuat jumlah setiap hewan tersebut mengalami penurunan. Apalagi ditambah dengan tingkat kelahiran hewan yang rendah menyebabkan hewan tersebut menjadi langka dan hampir punah. Keanekaragaman flora dan fauna

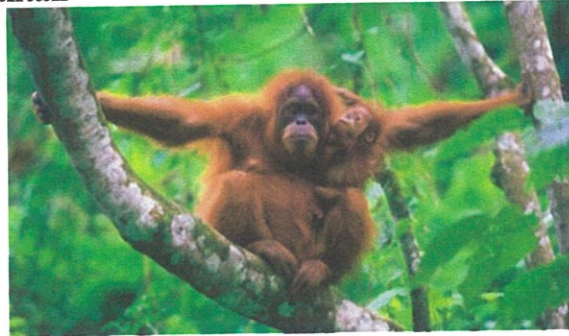
## Daftar Hewan Langka Di Indonesia



Sebuah lembaga internasional yang bergerak secara aktif dalam menangani berbagai macam permasalahan sumber daya alam termasuk flora dan fauna. Terutama bagi satwa yang sudah masuk dalam daftar terancam punah atau *red list of threatened species*. Dalam hal ini organisasi tersebut bekerja sama dengan berbagai negara yang ada di dunia.



## 1. Orangutan Sumatera dan Kalimantan



Sumber: faunadanflora.com

Kedua jenis orangutan yaitu orangutan Sumatera dan Kalimantan di mana keduanya termasuk spesies yang terancam punah. Orangutan Sumatera adalah jenis yang paling terancam dibandingkan orangutan Kalimantan. Berdasarkan laporan dari IUCN pada 75 tahun belakangan ini populasi orangutan Sumatera Mengalami penurunan yang signifikan yaitu sebesar 80%. Juga terdapat fakta bahwa selama tahun 1998-1999 laju kepunahan tercatat mencapai angka 1000 orangutan per tahun. Sedangkan pada tahun 2004 para peneliti memprediksi bahwa jumlah populasi orangutan di pulau Kalimantan yang berada pada wilayah negara Indonesia dan Malaysia berjumlah kurang lebih 54.000 ekor. Orangutan Sumatera memiliki kantung pipi yang panjang pada orangtua jantan. Hal ini yang membedakan antara spesies ini dengan orangutan yang hidup di pulau kalimantan.

## 2. Harimau Sumatera



Sumber: leuserconservation.org

Sekarang ini total populasi harimau sumatera tidak lebih dari 300 ekor. Karena itu menurut WWF jenis harimau ini merupakan salah satu dari 6 sub spesies harimau yang masih bertahan hidup sampai sekarang ini. Selain itu juga tergolong dalam kategori fauna kritis atau hewan langka yang terancam punah *critically endangered*. Ciri khas dari harimau sumatera ialah memiliki warna kulit yang paling gelap dibandingkan semua jenis Harimau yaitu warna kuning kemerah-merahan dan orange tua. Ciri khas lainnya adalah tubuh harimau ini ukurannya cenderung lebih kecil dibandingkan subspecies Harimau yang masih hidup sekarang ini. Bertambah sempitnya luas tempat tinggal karena pembukaan lahan menyebabkan harimau sumatera sulit untuk bertahan hidup sehingga perlu dijaga dan dilestarikan agar tidak punah.

### 3. Komodo



Sumber: thesun.co.uk

Tempat tinggal Komodo *Varanus komodoensis* di alam liar mengalami penyusutan disebabkan kegiatan manusia. Sehingga organisasi International Union The Conservation Nature and Natural Resources mengelompokkan Komodo sebagai hewan yang terancam punah. Spesies biawak raksasa ini sekarang mendapat perlindungan di bawah peraturan pemerintahan Indonesia dan sebuah taman nasional. Sebuah Taman Nasional Komodo didirikan dengan tujuan melindungi kelestarian mereka. Tempat tinggal utama kadal raksasa tersebut sekarang ini cuma berada di Pulau Komodo Rinca Flores Gili motang dan Gili dasami di Nusa Tenggara Timur. Binatang komodo didokumentasikan pertama kali oleh orang Eropa di tahun 1910. Nama binatang pemakan daging ini menjadi begitu terkenal sesudah tahun 1912. Twitter Anthony Ouwens, Direktur museum zoologi di buitenzorg (saat ini Bogor) mengeluarkan sebuah paper mengenai Komodo setelah mendapatkan foto dan kulit reptil ini.



#### 4. Burung Jalak Bali



Sumber: burjalak.blogspot.com

Jalak Bali ditemukan pertama kali di tahun 1910. Burung ini memiliki nama ilmiah *Leucopsar rothschildi* yang diambil dari nama *Walter rotschild*, seorang ahli hewan berkebangsaan Inggris yang menemukan hewan ini pertama kali. dia juga menjadi orang yang mengumumkan temuannya ke dunia pengetahuan di tahun 1912. Jalak bali cuma bisa ditemukan di pulau Bali terutama pada area hutan bagian barat. Burung tersebut juga termasuk salah satu spesies khas Bali dan pada tahun 1991 dinobatkan sebagai lambang fauna khas provinsi Bali. Keberadaan hewan endemik ini mendapat perlindungan dari undang-undang. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah terjadinya ancaman kepunahan yang semakin bertambah serius. Kebanyakan kebun binatang besar di dunia menjalankan program pelestarian burung jalak Bali.

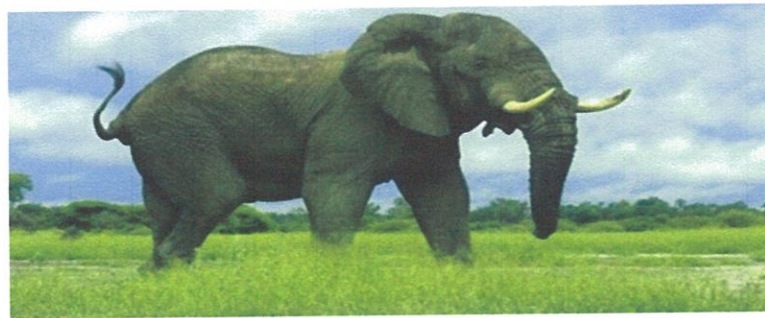
#### 5. Badak Sumatera dan Badak Jawa



Sumber: beritalingkungan.com

Badak jawa (*rhinoceros sondaicus*) dan badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) termasuk satwa yang menjadi perhatian bagi pemerintah dan pecinta satwa liar. Badak Sumatera dan badak Jawa merupakan dua spesies dari 5 spesies badak yang masih dapat bertahan hidup dari kepunahan. Badak lainnya adalah badak India badak hitam Afrika dan badak putih Afrika. akan tetapi kedua jenis Badak ini sudah tergolong dalam kelompok yang terancam atau *critically endangered*. Status *critically endangered* ini disematkan kepada jenis badak di Indonesia semenjak tahun 1996.

## 6. Gajah Sumatera



Sumber: sayangi.com

Gajah Sumatera yang memiliki nama ilmiah *Elephas maximus* dan seluruh spesies gajah Asia dan sub spesiesnya sekarang ini tergolong ke dalam satwa yang terancam punah. Hal ini berdasarkan daftar merah spesies terancam punah yang dikeluarkan oleh lembaga internasional IUCN. Hal tersebut terjadi akibat tempat tinggalnya yang semakin menyempit dan perburuan liar yang terus terjadi. Populasi gajah Sumatera semakin hari semakin memprihatinkan. Menurut data yang dihimpun dalam 25 tahun belakangan ini gajah Sumatera sudah kehilangan sekitar 70% habitatnya. Data juga menunjukkan populasi hewan ini Mengalami penurunan sampai lebih dari setengah dari habitat aslinya. Perkiraan populasi pada tahun 2007 ialah berkisar antara 2400-2800 ekor. Akan tetapi sekarang mungkin sudah menurun jauh dari angka itu. Sebab habitatnya terus mengalami penyusutan dan pembunuhan yang terus terjadi.



## 7. Kanguru Wondiwoi



Sumber: buzzle.com

Ternyata binatang kanguru tidak hanya dimiliki oleh benua Australia saja. Di Indonesia juga terdapat salah satu jenis kanguru yaitu Kanguru pohon wondiwoi merupakan salah satu jenis hewan langka yang hidup di Pulau Papua. Menurut spesimen yang ditemukan oleh Ernest Meyer, hewan yang mempunyai nama ilmiah *Dendrolagus mayri* tersebut diprediksi memiliki bobot kurang lebih 9,25 kg. Ciri-ciri lainnya ialah bulunya berwarna hitam dengan beberapa bagian yang berwarna kekuningan.

Pada bagian pantat dan tungkai warnanya kemerahan dengan ekor berwarna putih. Jumlah populasi kanguru pohon wondiwoi memang tidak pernah diketahui secara akurat. Akan tetapi berdasarkan daftar merah yang dikeluarkan IUCN, diprediksi total populasi kanguru jenis ini kurang lebih berjumlah 50 ekor saja. Hal tersebut yang menjadikan pihak *International conservation Nature and Natural Resources* mengelompokkan kanguru wondiwoi atau *wondiwoi kangaro* sebagai *critically endangered species*.

## 8. Anoa



Sumber: pakmono.com

Anoa ialah hewan khas Pulau Sulawesi yang bisa dijumpai, khususnya di provinsi Sulawesi Tenggara. Binatang tersebut termasuk binatang peralihan Asiatis dan Australis. Binatang yang dikelompokkan sebagai hewan langka ini telah berada diambang kepunahan semenjak tahun 1960. Bahkan dalam 10 tahun terakhir populasi Anoa mengalami penurunan yang signifikan. Diprediksi sekarang ini jumlah Anoa kurang dari 5000 ekor di alam liar. Ancaman kepunahan ini tidak terlepas dari kegiatan masyarakat yang sering memburunya. Biasanya manusia memburu hewan langka ini untuk diambil kulit tanduk serta daging. Secara umum terdapat dua spesies hewan ini, yakni anoa dataran rendah dan anoa pegunungan.

#### 9. Monyet Hitam Sulawesi

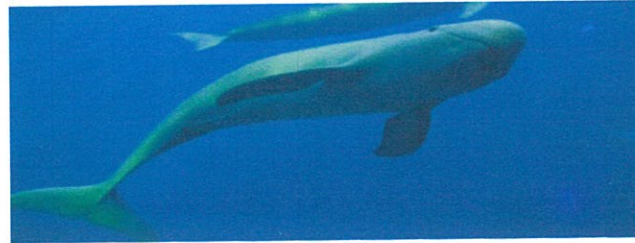


Sumber: tirta.id

Monyet Hitam Sulawesi memiliki nama ilmiah *Macaca nigra* atau juga dikenal dengan nama monyet berjambul. Hewan ini termasuk salah satu dari beberapa jenis primata yang termasuk hewan langka yang terancam punah. Monyet Hitam Sulawesi ialah satwa khas pulau Sulawesi khususnya di daerah Sulawesi Utara. Ciri khas yang paling menonjol dari monyet hitam ini ialah jambul yang berada di atas kepalanya. Monyet ini juga memiliki nama lain yaitu *Celebes crested macaque*, *Celebes black ape*, *Gorontalo macaque*, atau *Sulawesi macaque*. Sedangkan warga sekitar biasa menyebutnya dengan nama Yaki, Bolai, dan Dihe. Semakin lama populasi monyet hitam Sulawesi semakin langka dan terancam punah. Oleh karena itu *International The Conservation Nature and Natural Resources* memasukkannya ke dalam daftar merah dengan status konservasi *critically endangered*.



## 10. Pesut Mahakam



Sumber: Faunafaurla.com

Ikan Pesut Mahakam atau yang dalam bahasa Latin dikenal dengan nama *Orsela brevirostris* ialah salah satu jenis hewan mamalia yang dikenal sebagai lumba-lumba air tawar. Hewan ini dinyatakan hampir punah berdasarkan data yang didapatkan di tahun 2007, karena populasi hewan ini hanya tersisa 50 ekor saja. Hewan langka ini juga berada di urutan tertinggi fauna Indonesia yang terancam punah. Ilmuwan dunia mengelompokkan Pesut Mahakam di Sungai Mahakam, Kalimantan Timur dalam status sangat terancam punah.

Terdapat banyak aspek yang mempengaruhi populasi pesut seperti menurunnya jumlah pasokan makanan di habitatnya, lalu-lalang kapal ponton di wilayah tempat tinggalnya, dan penggunaan zat beracun oleh nelayan menjadi penyebab menurunnya populasi ikan pesut.

## 11. Macan Tutul Jawa



Sumber: bobo.grid.id

Harimau Jawa merupakan hewan yang sudah lama mengalami kepunahan, namun masih ada spesies yang sejenis, yaitu Macan Tutul Jawa. Hewan langka satu ini mempunyai nama ilmiah *Panthera pardus melas*. Binatang ini merupakan hewan endemik pulau Jawa dan termasuk ke dalam 9 sub spesies Macan Tutul. Macan Tutul Jawa ini sudah



lama diklasifikasikan ke dalam satwa yang terancam punah atau hewan langka. Terdapat dua varian Macan Tutul Jawa, yaitu Macan Tutul berwarna terang dan Macan Tutul berwarna hitam yang lebih dikenal sebagai Macan Kumbang. Walaupun memiliki warna yang berbeda kedua Macan ini masih termasuk ke dalam satu sub spesies yang sama. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh *International The Conservation Nature and Natural Resources*, populasi Macan Tutul Jawa yang masih hidup tidak lebih dari 300 ekor di area tinggalnya.

Sumber: <https://informazone.com/hewan-langka/>

#### D. Strategi Pembelajaran

1. Model : *Direct Instruction (DI)*
2. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan

#### E. Media Pembelajaran

1. Media /alat : Spidol, *white board*, LCD, Laptop, Lembar diskusi siswa.
2. Bahan : Gambar hewan langka yang terancam punah, artikel hewan langka diindonesia terancam punah.
3. Sumber belajar : Internet, Buku Paket Biologi Kelas X Terbitan Erlangga.

#### F. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan Pertama (4 x 45 menit)

Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b> 1. Orientasi Guru : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>b. Guru menanyakan kabar peserta didik</li> <li>c. Guru mengecek kehadiran peserta didik (presensi kehadiran)</li> <li>d. Do'a sebelum memulai pelajaran.</li> </ol>	15 menit
2. Apersepsi	

Guru memberikan sebuah apersepsi tentang keanekaragaman hayati. “masih ingatkan anda dengan materi ruang lingkup biologi ?

Di dalam ruang lingkup biologi kita mengetahui bahwa pengetahuan biologi menyadarkan kita tentang adanya berbagai makhluk ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang tak ternilai harganya. Namun, dengan pengetahuan biologi, sifat manusia yang serakah dapat mengganggu kelestarian alam, misalnya, penebangan liar, penggunaan pestisida yang berlebihan. Semua itu dapat mengganggu keanekaragaman hayati yang ada. Apakah keanekaragaman hayati itu ? keanekaragaman hayati adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkat yaitu gen, jenis, dan ekosistem. Untuk lebih memahaminya, hari ini kita akan membahas materi keanekaragaman hayati”.

### 3. Motivasi

Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi keanekaragaman hayati, konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem, keanekaragaman hayati indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan garis wallace dan garis weber, keunikan hutan hujan tropis indonesia, pemanfaat keanekaragaman hayati indonesia, upaya pelestarian keanekaragaman hayati indonesia.

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al An'am (6) : 99

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا  
وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ<sup>١</sup> انْظُرُوا إِلَى  
ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ<sup>٢</sup> إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.

Penjelasan : Ayat ini menjelaskan tentang kekuasaan Allah yang telah menurunkan hujan kemudian

<p>menumbuhkan beranekaragam tumbuhan. Dia yang memberikan warna hijau pada tumbuhan sehingga menghijau, tangkai kurma, buah zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa, yang menunjukkan ciri morfologi masing-masing tumbuhan tersebut. Dengan ciri morfologi itulah tumbuhan dapat dikelompokkan ke dalam kelompoknya masing-masing. Ciri morfologi merupakan dasar klasifikasi alamiah dan klasifikasi buatan.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>		
<b>Sintaks Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i></b>	<b>Kegiatan Inti</b>	150 menit
<b>Menyajikan informasi dan materi</b>	<p>1. Guru memberikan informasi dan menyampaikan materi keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem serta keanekaragaman hayati flora dan fauna berdasarkan garis wallace dan waber.</p> <p>2. peserta didik yang belum paham terkait materi yang telah disampaikan guru dipersilahkan untuk bertanya.</p>	
<b>Membentuk kelompok yang heterogen</b>	3. Peserta didik dikelompokkan, yang telah didesain oleh guru secara heterogen serta membagikan LDS untuk diselesaikan melalui diskusi	
<b>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</b>	4. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mendiskusikan serta mencari informasi atas jawaban pada LDS pokok bahasan keanekaragaman hayati.	
<b>Kesimpulan</b>	5. Guru menginstruksikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini	

<b>Penutup</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas</li> <li>2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini</li> <li>3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam</li> </ol>	15 menit
---	----------

### **Pertemuan Kedua (4 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientasi Guru : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>b. Guru menanyakan kabar peserta didik</li> <li>c. Guru mengecek kehadiran peserta didik (presensi kehadiran)</li> <li>d. Do'a sebelum memulai pelajaran.</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi <p>Guru menggali pengetahuan peserta didik tentang keanekaragaman hayati. Apa yang anda ketahui tentang berbagai macam jenis keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia? Di Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah serta beraneka ragam fauna yang hanya hidup di Indonesia. Kekayaan keanekaragaman hayati ini sayangnnya tidak dimanfaatkan secara bijak sehingga menyebabkan kepunahan dan kematian hewan-hewan langka.</p> <p>Hal ini terjadi seiring dengan seringnya dilakukan penangkapan dan perburuan hewan secara ilegal. Selain itu, kerusakan hutan yang disebabkan oleh penebangan liar dan pembakaran hutan secara ilegal membuat banyak satwa liar kehilangan tempat tinggalnya. Bagaimana caranya agar kerusakan hutan, penebangan liar dan pembakaran hutan secara ilegal dapat kita cegah ? Untuk memahaminya mari kita bahas mengenai manfaat keanekaragaman hayati.</p> </li> <li>3. Motivasi <p>Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari keanekaragaman hayati. Letak geografis Indonesia yang berada pada wilayah peralihan antara Asiatik dan Australis. terdapat kurang</p> </li> </ol>	15 menit

lebih 294 jenis flora dan fauna Indonesia yang termasuk ke dalam daftar spesies yang wajib kita lindungi agar tidak punah.

Surah Az Zumar (39) : 21

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ  
فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطْبًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿٢١﴾

Terjemahan ayat :

“Apakah engkau tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, lalu diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi, kemudian dengan air itu ditumbuhkan-Nya tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering, lalu engkau melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal sehat”.

Penjelasan :Ketiga ayat diatas memberikan petunjuk agar kita mengetahui kebesaran dan kekuasaan Allah. Sebagai manusia yang berakal hendaknya manusia memperhatikan dan mempelajari ke-Esaan Allah akan semua yang telah diciptakan-Nya. Allah telah menurunkan hujan dan menumbuhkan tetumbuhan, buah yang beranekaragam, makhluk bergerak yang bernyawa dan binatang ternak yang beragam warna dan jenisnya, ciptaan tersebut perlu dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki makhluk hidup tersebut agar memudahkan manusia untuk mempelajari dan mengenalnya. Ayat-ayat ini juga menunjukkan kepada manusia agar senantiasa tunduk kepada Allah dan mengambil pelajaran. Sesungguhnya Allah Perkasa lagi Maha Pengampun

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		
<b>Sintaks Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i></b>	<b>Kegiatan Inti</b>	150 menit
<b>Menyajikan informasi dan materi</b>	1. Guru memberikan informasi dan menyampaikan materi mengenai manfaat mempelajari keanekaragaman hayati, serta upaya pelestarian makhluk hidup dan cara menentukan klasifikasi makhluk hidup. 2. Peserta didik yang belum paham terkait materi yang telah disampaikan guru dipersilahkan untuk bertanya.	
<b>Membentuk kelompok yang heterogen</b>	3. Peserta didik dikelompokkan, yang telah didesain oleh guru secara heterogen serta membagikan LDS untuk diselesaikan melalui diskusi	
<b>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</b>	4. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mendiskusikan serta mencari informasi atas jawaban pada LDS pokok bahasan keanekaragaman hayati.	
<b>Kesimpulan</b>	5. Guru menginstruksikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini	
<b>Penutup</b> 1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas 2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam		15 menit

**Pertemuan ketiga (4 x 45 menit)**

Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Orientasi Guru : <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>Guru menanyakan kabar peserta didik</li> <li>Guru mengecek kehadiran peserta didik (presensi kehadiran)</li> <li>Do'a sebelum memulai pelajaran.</li> </ol> </li> <li>Apersepsi <p>Guru menggali pengetahuan peserta didik tentang identifikasi keanekaragaman hayati di indonesia serta mengevaluasi pelajaran keanekaragaman hayati. Masi ingatkan kalian pelajaran pada pertemuan kemarin. Apa manfaat keanekaragaman hayati ? keanekaragaman hayati bermanfaat sebagai sumber pangan, sebagaSi obat-obatan, sumber kosmetik, sumber sandang, sumber papan serta sebagai aspek budaya.Sekarang kita akan mempelajari mengenai identifikasi kenakekaragaman hayati. Apakah identifikasi keanekaragaman hayati itu ? Untuk lebih memahaminya mari kita bahas mengenai identifikasi keanekaragaman hayati serta mengevaluasi pelajaran keanekaragaman hayati.</p> </li> <li>Motivasi <p>Guru menanyakan kepada peserta didik apa tujuan sel tumbuhan/hewan melakukan transpor melalui membran, bagaimanakan mekanismenya.</p> <p>Surah Al Baqarah ayat 31</p> <p>وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾</p> <p>Terjemahan ayat : Dan Dia ajarkan kepada Adam nama-nama (benda) semuanya, kemudian Dia perlihatkan kepada para malaikat, seraya berfirman, “Sebutkanlah kepada-Ku nama semua (benda) ini, jika kamu yang benar!”.</p> <p>Penjelasan :Pemberian nama bagi makhluk hidup yang ada di alam raya ini adalah merupakan ungkapan kembali dari ilmu yang telah diberikan Allah SWT terhadap nenek moyang kita yaitu nabi Adam as. Ayat</p> </li> </ol>	15 menit



Penutup 1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas 2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam	15 menit
---	----------


#### H. Penilaian Hasil Belajar

No.	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Tes	Tes Essay keterampilan generik sains.
2.	Non Tes	Angket <i>Self regulation</i> .

Guru Mata Pelajaran Biologi

Drs. Engkur Kurniadi  
NIP.196702261990011001

Bandar Lampung, 30 Agustus 2018  
Peneliti

  
Nazmi  
NPM. 1411060120

Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 12 Bandar Lampung

  
Dra. Mis Alia, M.Pd.  
NIP.196110241980102001

<p>diatas juga menginformasikan bahwa manusia dianugerahi Allah potensi untuk mengetahui nama atau fungsi dan karakteristik benda-benda termasuk hewan dan tumbuhan. Dalam biologi tingkat pengelompokan disebut juga taksonomi. Tingkatan ini disusun oleh kelompok (takson) yang paling umum sampai yang paling khusus, dengan urutan sebagai berikut : Hewan, Tumbuhan, Kingdom, Regnum (kingdom), Phylom, Divisio (division), Class Classis (class), Order Ordo (order), Family Familia (family), Genus (genus), Species (species).</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>		
<b>Sintaks Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i></b>	<b>Kegiatan Inti</b>	150 menit
<b>Menyajikan informasi dan materi</b>	<p>1. Guru memberikan informasi identifikasi keanekaragaman hayati di indonesia serta mengevaluasi pembelajaran keanekaragaman hayati.</p> <p>2. Peserta didik yang belum paham terkait materi yang telah disampaikan guru dipersilahkan untuk bertanya.</p>	
<b>Membentuk kelompok yang heterogen</b>	3. Peserta didik dikelompokkan, yang telah didesain oleh guru secara heterogen serta membagikan LDS untuk diselesaikan melalui diskusi	
<b>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</b>	4. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mendiskusikan serta mencari informasi atas jawaban pada LDS pokok bahasan keanekargaman hayati.	
<b>Kesimpulan</b>	5. Guru menginstruksikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini.	

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 12 Bandar Lampung  
Kelas/ Semester : X / 1  
Mata Pelajaran : IPA / Biologi

KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasar-kan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prose-dural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat-nya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## A. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya	<p>3.2.1 Mencari persamaan dan perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem.</p> <p>3.2.2 Mencari perbedaan dan persamaan keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>3.2.3 Menyadari objek-objek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numerik sebagai besaran/ukuran skala mikroskopik ataupun makroskopik penyebaran berdasarkan garis Wallace dan Weber.</p> <p>3.2.4 Mengamati simbol, lambang dan istilah klasifikasi makhluk hidup.</p> <p>3.2.5 Mencari hubungan logis antara dua aturan faktor menghilangnya keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.6 Menyimpulkan dari suatu gejala berdasarkan aturan/hukum-hukum terdahulu mengenai upaya pelestarian keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.7 Menyatakan hubungan antara dua variabel atau lebih tentang manfaat keanekaragaman hayati.</p>

<p>4.2Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi</p>	<p>4.2.1 Mengungkapkan fenomena/ masalah dalam bentuk skema gambar/grafik mengenai laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati indonesia.</p> <p>4.2.2 Menambahkan konsep baru mengenai data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.</p>
--	--

#### **B. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan, hewan dan ekosistem di Indonesia melalui kegiatan diskusi
2. Peserta didik dapat mengelompokan berbagai tingkat keanekaragaman hayati ( gen, jenis, dan ekosistem ) di Indonesia melalui kegiatan tanya jawab.
3. Peserta didik dapat menjelaskan keanekaragaman flora dan fauna serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Weber melalui kegiatan diskusi.
4. Peserta didik dapat menganalisis manfaat keanekaragaman hayati Indonesia melalui kegiatan tanya jawab.
5. Peserta didik dapat menentukan faktor menghilangnya keanekaragaman hayati serta upaya pelestarian keanekaragaman hayati melalui kegiatan diskusi.
6. Peserta didik dapat menentukan klasifikasi makhluk hidup melalui kegiatan tanya jawab.
7. Peserta didik dapat membuat laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi melalui kegiatan praktikum pembuatan bioplastik.

### C. Materi Pembelajaran

Wacana terkait hewan langka di Indonesia yang terancam punah.

#### **Hewan Langka di Indonesia yang Terancam Punah**

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkatan yaitu tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati menurut UU No. 5 tahun 1994 adalah keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragaman, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antarspesies dengan ekosistem. Menurut Soerjani keanekaragaman hayati menyangkut keunikan suatu spesies dan genetika, dimana makhluk hidup tersebut berada. Keanekaragaman hayati disebut unik karena spesies hidup di suatu habitat yang khusus atau makanan yang dimakannya sangat khas. Contohnya, komodo yang hanya ada di pulau Komodo, Rinca, Flores, Motang, Gili Dasami, dan Padar. Panda yang hidup di China hanya memakan daun bambu dan koala yang hidup di Australia hanya memakan *daun eucalyptus*.

Keanekaragaman gen adalah variasi atau perbedaan gen yang terjadi dalam suatu jenis atau spesies makhluk hidup. Contohnya buah durian ada yang berkulit tebal, berkulit tipis, berdaging buah tebal, berdaging buah tipis.

Keanekaragaman jenis (spesies) adalah perbedaan yang dapat ditentukan pada komunitas atau kelompok berbagai jenis yang hidup di suatu tempat. Contohnya, di suatu halaman, terdapat pohon mangga, kelapa, jeruk, rambutan, bunga mawar, melati, cempaka, jahem kunyit, burung, kumbang, lebah, semut, kupu-kupu dan cacing.

Keanekaragaman ekosistem terbentuk karena berbagai kelompok spesies yang menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kemudian terjadi hubungan yang saling mempengaruhi antara satu spesies dengan spesies lain dan juga antara spesies dengan lingkungan abiotik tempat hidupnya, misalnya suhu, udara, air, tanah, kelembapan, cahaya matahari, dan mineral. Ekosistem bervariasi sesuai pembentukannya. Ekosistem alam antara lain: hutan, rawa, terumbu karang, laut dalam, mangrove, pantai pasir, pantai batu, estuari, danau, sungai, padang pasir dan padang rumput. Adapula ekosistem yang sengaja dibuat oleh manusia, misalnya agroekosistem dalam bentuk sawah, ladang dan kebun.

Kekayaan flora dan fauna di Indonesia: ranking ke-1 di dunia (mamalia, kupu-kupu), ke-3 (reptilia), ke-4 (burung), ke-5 (amfibia), ke-7 (tumbuhan berbunga). Flora Indonesia termasuk kawasan Malesiana (Malaysia, Filipina, Indonesia, Papua Nugini). Penyebaran fauna Indonesia: kawasan barat (gajah, badak, orang utan, dan banteng), peralihan (anoa, komodo, dan maleo), timur (kanguru, burung kasuari, gelambir ganda, cendrawasih, dan buaya Irian).

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al An'am (6) : 99

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ  
مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ أَنْظِرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ  
فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya:

“Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman

Penjelasan :

Ayat ini menjelaskan tentang kekuasaan Allah yang telah menurunkan hujan kemudian menumbuhkan beranekaragam tumbuhan. Dia yang memberikan warna hijau pada tumbuhan sehingga menghijau, tangkai kurma, buah zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa, yang menunjukkan ciri morfologi masing-masing tumbuhan tersebut. Dengan ciri morfologi itulah tumbuhan dapat dikelompokkan ke dalam kelompoknya masing-masing. Ciri morfologi merupakan dasar klasifikasi alamiah dan klasifikasi buatan.

Hewan langka di Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah cerita disebut beraneka ragam fauna yang hanya hidup di Indonesia. Kekayaan keanekaragaman hayati ini sayangnnya tidak dimanfaatkan secara bijak sehingga menyebabkan kepunahan dan kematian hewan-hewan langka. Hal ini terjadi seiring dengan seringnya dilakukan penangkapan dan perburuan hewan secara ilegal. Selain itu, kerusakan hutan yang disebabkan oleh penebangan liar dan pembakaran hutan secara ilegal membuat banyak satwa liar kehilangan tempat tinggalnya.



Dimana membuat jumlah setiap hewan tersebut mengalami penurunan. Apalagi ditambah dengan tingkat kelahiran hewan yang rendah menyebabkan hewan tersebut menjadi langka dan hampir punah. Keanekaragaman flora dan fauna yang dimiliki oleh Indonesia ini terjadi akibat Indonesia letak geografis Indonesia yang berada pada wilayah peralihan antara Asiatik dan Australis. Akan tetapi terdapat kurang lebih 294 jenis flora dan fauna Indonesia yang termasuk ke dalam daftar spesies yang wajib dilindungi dan terancam punah.

#### Daftar Hewan Langka Di Indonesia



Sumber: bangkusekolah.com

Menurut peraturan pemerintah nomor 27 tahun 1999 mengenai jenis-jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi. Bahwa sebenarnya terdapat ribuan spesies flora dan fauna yang hidup di Indonesia dan terdapat 294 spesies flora dan fauna Indonesia yang tergolong spesies terancam punah dan harus dilindungi. Pada kesempatan kali ini akan dijelaskan mengenai 30 spesies hewan yang tergolong langka dan memasuki zona kritis. Sehingga perlu dilakukan bermacam-macam upaya untuk menjaganya dalam area konservasi atau perlindungan satwa. Sebetulnya tidak terdapat istilah hewan langka akan tetapi ada istilah “hewan yang terancam punah” yang istilah tersebut sudah biasa digunakan oleh sejumlah lembaga atau organisasi konservasi internasional. Contohnya *International Union for The Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN).

Sebuah lembaga internasional yang bergerak secara aktif dalam menangani berbagai macam permasalahan sumber daya alam termasuk flora dan fauna. Terutama bagi satwa yang sudah masuk dalam daftar terancam punah atau *red list of threatened species*. Dalam hal ini organisasi tersebut bekerja sama dengan berbagai negara yang ada di dunia.

### 1. Orangutan Sumatera dan Kalimantan



Sumber: faunadanflora.com

Kedua jenis orangutan yaitu orangutan Sumatera dan Kalimantan di mana keduanya termasuk spesies yang terancam punah. Orangutan Sumatera adalah jenis yang paling terancam dibandingkan orangutan Kalimantan. Berdasarkan laporan dari IUCN pada 75 tahun belakangan ini populasi orangutan Sumatera Mengalami penurunan yang signifikan yaitu sebesar 80%. Juga terdapat fakta bahwa selama tahun 1998-1999 laju kepunahan tercatat mencapai angka 1000 orangutan per tahun. Sedangkan pada tahun 2004 para peneliti memprediksi bahwa jumlah populasi orangutan di pulau Kalimantan yang berada pada wilayah negara Indonesia dan Malaysia berjumlah kurang lebih 54.000 ekor. Orangutan Sumatera memiliki kantung pipi yang panjang pada orangtua jantan. Hal ini yang membedakan antara spesies ini dengan orangutan yang hidup di pulau kalimantan.



## 2. Harimau Sumatera



Sumber: leuserconservation.org

Sekarang ini total populasi harimau sumatera tidak lebih dari 300 ekor. Karena itu menurut WWF jenis harimau ini merupakan salah satu dari 6 sub spesies harimau yang masih bertahan hidup sampai sekarang ini. Selain itu juga tergolong dalam kategori fauna kritis atau hewan langka yang terancam punah *critically endangered*. Ciri khas dari harimau sumatera ialah memiliki warna kulit yang paling gelap dibandingkan semua jenis Harimau yaitu warna kuning kemerah-merahan dan orange tua. Ciri khas lainnya adalah tubuh harimau ini ukurannya cenderung lebih kecil dibandingkan subspesies Harimau yang masih hidup sekarang ini. Bertambah sempitnya luas tempat tinggal karena pembukaan lahan menyebabkan harimau sumatera sulit untuk bertahan hidup sehingga perlu dijaga dan dilestarikan agar tidak punah.

## 3. Komodo



Sumber: thesun.co.uk

Tempat tinggal Komodo *Varanus komodoensis* di alam liar mengalami penyusutan disebabkan kegiatan manusia. Sehingga organisasi International Union The Conservation Nature and Natural Resources mengelompokkan Komodo sebagai hewan yang terancam punah. Spesies biawak raksasa ini sekarang mendapat perlindungan di bawah peraturan pemerintahan Indonesia dan sebuah taman nasional. Sebuah Taman Nasional Komodo didirikan dengan tujuan melindungi kelestarian mereka. Tempat tinggal utama kadal raksasa tersebut sekarang ini cuma berada di Pulau Komodo Rinca Flores Gili motang dan Gili dasami di Nusa Tenggara Timur. Binatang komodo didokumentasikan pertama kali oleh orang Eropa di tahun 1910. Nama binatang pemakan daging ini menjadi begitu terkenal sesudah tahun 1912. Twitter Anthony Ouwens, Direktur museum zoologi di buitenzorg (saat ini Bogor) mengeluarkan sebuah paper mengenai Komodo setelah mendapatkan foto dan kulit reptil ini.

#### 4. Burung Jalak Bali



Sumber: burjalak.blogspot.com

Jalak Bali ditemukan pertama kali di tahun 1910. Burung ini memiliki nama ilmiah *Leucopsar rothschildi* yang diambil dari nama *Walter rotschild*, seorang ahli hewan berkebangsaan Inggris yang menemukan hewan ini pertama kali. dia juga menjadi orang yang mengumumkan temuannya ke dunia pengetahuan di tahun 1912. Jalak bali cuma bisa ditemukan di pulau Bali terutama pada area hutan bagian barat. Burung tersebut juga termasuk salah satu spesies khas Bali dan pada tahun 1991 dinobatkan sebagai lambang fauna khas provinsi Bali. Keberadaan hewan endemik ini mendapat perlindungan dari undang-undang. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah terjadinya ancaman kepunahan yang semakin bertambah serius. Kebanyakan kebun binatang besar di dunia menjalankan program pelestarian burung jalak Bali.



## 5. Badak Sumatera dan Badak Jawa



Sumber: beritalingkungan.com

Badak Jawa (*rhinoceros sondaicus*) dan badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) termasuk satwa yang menjadi perhatian bagi pemerintah dan pecinta satwa liar. Badak Sumatera dan badak Jawa merupakan dua spesies dari 5 spesies badak yang masih dapat bertahan hidup dari kepunahan. Badak lainnya adalah badak India badak hitam Afrika dan badak putih Afrika. akan tetapi kedua jenis Badak ini sudah tergolong dalam kelompok yang terancam atau *critically endangered*. Status *critically endangered* ini disematkan kepada jenis badak di Indonesia semenjak tahun 1996.

## 6. Gajah Sumatera



Sumber: sayangi.com

Gajah Sumatera yang memiliki nama ilmiah *Elephas maximus* dan seluruh spesies gajah Asia dan sub spesiesnya sekarang ini tergolong ke dalam satwa yang terancam punah. Hal ini berdasarkan daftar merah spesies terancam punah

yang dikeluarkan oleh lembaga internasional IUCN. Hal tersebut terjadi akibat tempat tinggalnya yang semakin menyempit dan perburuan liar yang terus terjadi. Populasi gajah Sumatera semakin hari semakin memprihatinkan. Menurut data yang dihimpun dalam 25 tahun belakangan ini gajah Sumatera sudah kehilangan sekitar 70% habitatnya. Data juga menunjukkan populasi hewan ini mengalami penurunan sampai lebih dari setengah dari habitat aslinya. Perkiraan populasi pada tahun 2007 ialah berkisar antara 2400-2800 ekor. Akan tetapi sekarang mungkin sudah menurun jauh dari angka itu. Sebab habitatnya terus mengalami penyusutan dan pembunuhan yang terus terjadi.

#### 7. Kanguru Wondiwoi



Sumber: buzzle.com

Ternyata binatang kanguru tidak hanya dimiliki oleh benua Australia saja. Di Indonesia juga terdapat salah satu jenis kanguru yaitu Kanguru pohon wondiwoi merupakan salah satu jenis hewan langka yang hidup di Pulau Papua. Menurut spesimen yang ditemukan oleh Ernest Meyer, hewan yang mempunyai nama ilmiah *Dendrolagus mayri* tersebut diprediksi memiliki bobot kurang lebih 9,25 kg. Ciri-ciri lainnya ialah bulunya berwarna hitam dengan beberapa bagian yang berwarna kekuningan.

Pada bagian pantat dan tungkai warnanya kemerahan dengan ekor berwarna putih. Jumlah populasi kanguru pohon wondiwoi memang tidak pernah diketahui secara akurat. Akan tetapi berdasarkan daftar merah yang dikeluarkan IUCN, diprediksi total populasi kanguru jenis ini kurang lebih berjumlah 50 ekor saja. Hal tersebut yang menjadikan pihak *International conservation Nature and Natural Resources* mengelompokkan kanguru wondiwoi atau *wondiwoi kangaro* sebagai *critically endangered species*.



## 8. Anoa



Sumber: pakmono.com

Anoa ialah hewan khas Pulau Sulawesi yang bisa dijumpai, khususnya di provinsi Sulawesi Tenggara. Binatang tersebut termasuk binatang peralihan Asiatis dan Australis. Binatang yang dikelompokkan sebagai hewan langka ini telah berada diambang kepunahan semenjak tahun 1960. Bahkan dalam 10 tahun terakhir populasi Anoa mengalami penurunan yang signifikan. Diprediksi sekarang ini jumlah Anoa kurang dari 5000 ekor di alam liar. Ancaman kepunahan ini tidak terlepas dari kegiatan masyarakat yang sering memburunya. Biasanya manusia memburu hewan langka ini untuk diambil kulit tanduk serta daging. Secara umum terdapat dua spesies hewan ini, yakni anoa dataran rendah dan anoa pegunungan.

## 9. Monyet Hitam Sulawesi



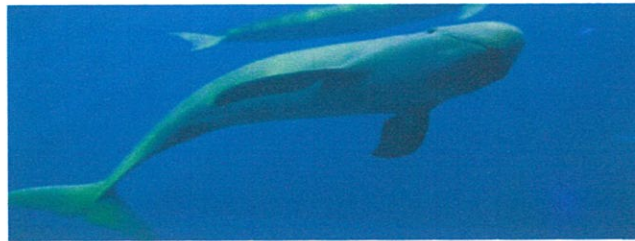
Sumber: tirto.id

Monyet Hitam Sulawesi memiliki nama ilmiah *Macaca nigra* atau juga dikenal dengan nama monyet berjambul. Hewan ini termasuk salah satu dari beberapa jenis primata yang termasuk hewan langka yang terancam punah. Monyet



Hitam Sulawesi ialah satwa khas pulau Sulawesi khususnya di daerah Sulawesi Utara. Ciri khas yang paling menonjol dari monyet hitam ini ialah jambul yang berada di atas kepalanya. Monyet ini juga memiliki nama lain yaitu *Celebes crested macaque*, *Celebes black ape*, *Gorontalo macaque*, atau *Sulawesi macaque*. Sedangkan warga sekitar biasa menyebutnya dengan nama Yaki, Bolai, dan Dihe. Semakin lama populasi monyet hitam Sulawesi semakin langka dan terancam punah. Oleh karena itu *International The Conservation Nature and Natural Resources* memasukkannya ke dalam daftar merah dengan status konservasi *critically endangered*.

#### 10. Pesut Mahakam



Sumber: Faunafauria.com

Ikan Pesut Mahakam atau yang dalam bahasa Latin dikenal dengan nama *Orsela brevirostris* ialah salah satu jenis hewan mamalia yang dikenal sebagai lumba-lumba air tawar. Hewan ini dinyatakan hampir punah berdasarkan data yang didapatkan di tahun 2007, karena populasi hewan ini hanya tersisa 50 ekor saja. Hewan langka ini juga berada di urutan tertinggi fauna Indonesia yang terancam punah. Ilmuwan dunia mengelompokkan Pesut Mahakam di Sungai Mahakam, Kalimantan Timur dalam status sangat terancam punah.

Terdapat banyak aspek yang mempengaruhi populasi pesut seperti menurunnya jumlah pasokan makanan di habitatnya, lalu-lalang kapal ponton di wilayah tempat tinggalnya, dan penggunaan zat beracun oleh nelayan menjadi penyebab menurunnya populasi ikan pesut.

### 11. Macan Tutul Jawa



Sumber: bobo.grid.id

Harimau Jawa merupakan hewan yang sudah lama mengalami kepunahan, namun masih ada spesies yang sejenis, yaitu Macan Tutul Jawa. Hewan langka satu ini mempunyai nama ilmiah *Panthera pardus melas*. Binatang ini merupakan hewan endemik pulau Jawa dan termasuk ke dalam 9 sub spesies Macan Tutul. Macan Tutul Jawa ini sudah lama diklasifikasikan ke dalam satwa yang terancam punah atau hewan langka. Terdapat dua varian Macan Tutul Jawa, yaitu Macan Tutul berwarna terang dan Macan Tutul berwarna hitam yang lebih dikenal sebagai Macan Kumbang. Walaupun memiliki warna yang berbeda kedua Macan ini masih termasuk ke dalam satu sub spesies yang sama. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh *International The Conservation Nature and Natural Resources*, populasi Macan Tutul Jawa yang masih hidup tidak lebih dari 300 ekor di area tinggalnya.

Sumber: <https://informazone.com/hewan-langka/>

### D. Strategi Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran *Life Skill*.
2. Metode : Praktikum pembuatan bioplastik.

### E. Media Pembelajaran

1. Media /alat : Spidol, *white board*, LCD, Laptop, Lembar diskusi siswa.
2. Bahan : Bahan dalam membuat praktikum (Spesimen yang ingin di awetkan, resin, katalis, alat cetakan/wadah, gunting) Bahan saat pembelajaran berlangsung (Gambar hewan langka yang terancam punah, artikel hewan langka di Indonesia terancam punah. Serta lembar diskusi siswa.)
3. Sumber belajar : Internet, Buku Paket Biologi Kelas X Terbitan Erlangga.

## F. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan Pertama (4 x 45 menit)

Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>1. Orientasi Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li><li>Guru menanyakan kabar peserta didik</li><li>Guru mengecek kehadiran peserta didik (presensi kehadiran)</li><li>Do'a sebelum memulai pelajaran.</li></ol> <p>2. Apersepsi</p> <p>Guru memberikan sebuah apersepsi tentang keanekaragaman hayati. “masih ingatkan anda dengan materi ruang lingkup biologi ?</p> <p>Di dalam ruang lingkup biologi kita mengetahui bahwa pengetahuan biologi menyadarkan kita tentang adanya berbagai makhluk ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang tak ternilai harganya. Namun, dengan pengetahuan biologi, sifat manusia yang serakah dapat mengganggu kelestarian alam, misalnya, penebangan liar, penggunaan pestisida yang berlebihan. Semua itu dapat mengganggu keanekaragaman hayati yang ada. Apakah keanekaragaman hayati itu ? keanekaragaman hayati adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkat yaitu gen, jenis, dan ekosistem. Untuk lebih memahaminya, hari ini kita akan membahas materi keanekaragaman hayati”.</p> <p>3. Motivasi</p> <p>Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi keanekaragaman hayati, konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem, keanekaragaman hayati indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan garis wallace dan garis weber, keunikan hutan hujan tropis indonesia, pemanfaat keanekaragaman hayati indonesia, upaya pelestarian keanekaragaman hayati indonesia.</p> <p>Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al An'am (6) : 99</p>	15 menit

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۚ انْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿١١﴾

Artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.

Penjelasan :Ayat ini menjelaskan tentang kekuasaan Allah yang telah menurunkan hujan kemudian menumbuhkan beranekaragam tumbuhan. Dia yang memberikan warna hijau pada tumbuhan sehingga menghijau, tangkai kurma, buah zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa, yang menunjukkan ciri morfologi masing-masing tumbuhan tersebut. Dengan ciri morfologi itulah tumbuhan dapat dikelompokkan ke dalam kelompoknya masing-masing. Ciri morfologi merupakan dasar klasifikasi alamiah dan klasifikasi buatan.

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

<b>Sintaks Model Pembelajaran <i>Life Skill</i></b>	<b>Kegiatan Inti</b>	150 menit
<b>Mengumpulkan sumber informasi</b>	1. Peserta didik membaca literatur dari buku atau internet mengenai keanekaragaman hayati sebelum pembelajaran selama 10 menit dan Guru memberikan informasi menyampaikan materi keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem serta keanekaragaman hayati flora dan fauna berdasarkan	

	garis wallace dan waber, 2. Peserta didik yang belum paham terkait materi yang telah disampaikan guru dipersilahkan untuk bertanya.	
<b>Mendiskusikan kelompok</b>	3. Peserta didik dikelompokkan, yang telah didesain oleh guru secara heterogen serta membagikan LDS untuk diselesaikan melalui diskusi	
<b>Memaparkan hasil diskusi kelompok</b>	4. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mendiskusikan serta mencari informasi atas jawaban pada LDS pokok bahasan keanekaragaman hayati dan memaparkannya di depan kelas secara berkelompok.	
<b>Praktikum pembuatan prodak</b>	5. Peserta didik di intruksikan oleh guru membaca literatur baik berupa buku maupun internet serta memberikan sumbernya, mengenai praktikum yang akan di lakukan pada pertemuan akhir pembelajaran keanekaragaman hayati yaitu praktikum pembuatan bioplastik.	
<b>Kesimpulan</b>	6. Guru menginstruksikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini.	
<b>Penutup</b> 1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas 2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam		15 menit

**Pertemuan Kedua (4 x 45 menit)**

Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientasi Guru :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>b. Guru menanyakan kabar peserta didik</li> <li>c. Guru mengecek kehadiran peserta didik (presensi kehadiran)</li> <li>d. Do'a sebelum memulai pelajaran.</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi               <p>Guru menggali pengetahuan peserta didik tentang keanekaragaman hayati. Apa yang anda ketahui tentang berbagai macam jenis keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia? Di Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah serta beraneka ragam fauna yang hanya hidup di Indonesia. Kekayaan keanekaragaman hayati ini sayangnya tidak dimanfaatkan secara bijak sehingga menyebabkan kepunahan dan kematian hewan-hewan langka.</p> <p>Hal ini terjadi seiring dengan seringnya dilakukan penangkapan dan perburuan hewan secara ilegal. Selain itu, kerusakan hutan yang disebabkan oleh penebangan liar dan pembakaran hutan secara ilegal membuat banyak satwa liar kehilangan tempat tinggalnya. Bagaimana caranya agar kerusakan hutan, penebangan liar dan pembakaran hutan secara ilegal dapat kita cegah ? Untuk memahaminya mari kita bahas mengenai manfaat keanekaragaman hayati.</p> </li> <li>3. Motivasi               <p>Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari keanekaragaman hayati. Letak geografis Indonesia yang berada pada wilayah peralihan antara Asiatik dan Australis. terdapat kurang lebih 294 jenis flora dan fauna Indonesia yang termasuk ke dalam daftar spesies yang wajib kita lindungi agar tidak punah.</p> <p>Surah Az Zumar (39) : 21</p> <p>أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيَجُ</p> </li> </ol>	15 menit

فَتَرَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَمًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿٦٦﴾

Terjemahan ayat :

“Apakah engkau tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, lalu diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi, kemudian dengan air itu ditumbuhkan-Nya tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering, lalu engkau melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal sehat”.

Penjelasan :Ketiga ayat diatas memberikan petunjuk agar kita mengetahui kebesaran dan kekuasaan Allah. Sebagai manusia yang berakal hendaknya manusia memperhatikan dan mempelajari ke-Esaan Allah akan semua yang telah diciptakan-Nya. Allah telah menurunkan hujan dan menumbuhkan tetumbuhan, buah yang beranekaragam, makhluk bergerak yang bernyawa dan binatang ternak yang beragam warna dan jenisnya, ciptaan tersebut perlu dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki makhluk hidup tersebut agar memudahkan manusia untuk mempelajari dan mengenalnya. Ayat-ayat ini juga menunjukkan kepada manusia agar senantiasa tunduk kepada Allah dan mengambil pelajaran. Sesungguhnya Allah Perkasa lagi Maha Pengampun

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

<b>Sintaks Model Pembelajaran <i>Life Skill</i></b>	<b>Kegiatan Inti</b>	150 menit
<b>Mengumpulkan sumber informasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membaca literatur dari buku atau internet mengenai keanekaragaman hayati sebelum pembelajaran selama 10 menit dan Guru memberikan informasi menyampaikan materi mengenai manfaat mempelajari keanekaragaman hayati, serta upaya pelestarian makhluk hidup dan cara menentukan klasifikasi makhluk hidup.</li> <li>2. Peserta didik yang belum paham terkait materi yang telah disampaikan guru dipersilahkan untuk bertanya.</li> </ol>	



<b>Mendiskusikan kelompok</b>	3. Peserta didik dikelompokkan, yang telah didesain oleh guru secara heterogen serta membagikan LDS untuk diselesaikan melalui diskusi	
<b>Memaparkan hasil diskusi kelompok</b>	4. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mendiskusikan serta mencari informasi atas jawaban pada LDS pokok bahasan keanekaragaman hayati dan memaparkannya di depan kelas secara berkelompok.	
<b>Praktikum pembuatan prodak</b>	5. Peserta didik di intruksikan oleh guru membawa alat dan bahan untuk praktikum pada pertemuan yang selanjutnya, serta menjelaskan cara kerja praktikum pembuatan bioplastik.	
<b>Kesimpulan</b>	6. Guru menginstruksikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini.	
<b>Penutup</b> 1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas 2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam		15 menit

**Pertemuan ketiga (4 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b> 1. Orientasi Guru : a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam b. Guru menanyakan kabar peserta didik c. Guru mengecek kehadiran peserta didik (presensi kehadiran) d. Do'a sebelum memulai pelajaran.	15 menit

## 2. Apersepsi

Guru menggali pengetahuan peserta didik tentang identifikasi keanekaragaman hayati di Indonesia serta mengevaluasi pelajaran keanekaragaman hayati. Masi ingatkan kalian pelajaran pada pertemuan kemarin. Apa manfaat keanekaragaman hayati ? keanekaragaman hayati bermanfaat sebagai sumber pangan, sebagai obat-obatan, sumber kosmetik, sumber sandang, sumber papan serta sebagai aspek budaya. Sekarang kita akan mempelajari mengenai identifikasi keanekaragaman hayati. Apakah identifikasi keanekaragaman hayati itu ? Untuk lebih memahaminya mari kita bahas mengenai identifikasi keanekaragaman hayati serta mengevaluasi pelajaran keanekaragaman hayati.

## 3. Motivasi

Guru menanyakan kepada peserta didik apa tujuan sel tumbuhan/hewan melakukan transpor melalui membran, bagaimana mekanismenya.

Surah Al Baqarah ayat 31

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Terjemahan ayat : Dan Dia ajarkan kepada Adam nama-nama (benda) semuanya, kemudian Dia perlihatkan kepada para malaikat, seraya berfirman, "Sebutkanlah kepada-Ku nama semua (benda) ini, jika kamu yang benar!".

Penjelasan :Pemberian nama bagi makhluk hidup yang ada di alam raya ini adalah merupakan ungkapan kembali dari ilmu yang telah diberikan Allah SWT terhadap nenek moyang kita yaitu nabi Adam as. Ayat diatas juga menginformasikan bahwa manusia dianugerahi Allah potensi untuk mengetahui nama atau fungsi dan karakteristik benda-benda termasuk hewan dan tumbuhan. Dalam biologi tingkat pengelompokan disebut juga taksonomi. Tingkatan ini disusun oleh kelompok (takson) yang paling umum sampai yang paling khusus, dengan urutan sebagai berikut : Hewan, Tumbuhan, Kingdom, Regnum (kingdom), Phylom, Divisio (division), Class Classis (class), Order Ordo (order), Family Familia (family), Genus (genus), Species (species).

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		
<b>Sintaks Model Pembelajaran <i>Life Skill</i></b>	<b>Kegiatan Inti</b>	150 menit
<b>Mengumpulkan sumber informasi</b>	1. Peserta didik membaca literatur dari buku atau internet mengenai keanekaragaman hayati sebelum pembelajaran selama 10 menit dan Guru memberikan informasi menyampaikan materi identifikasi keanekaragaman hayati di Indonesia serta mengevaluasi pembelajaran keanekaragaman hayati.	
<b>Mendiskusikan kelompok</b>	2. Peserta didik membuat beberapa kelompok, guru membagikan LDS untuk diselesaikan melalui diskusi.	
<b>Memaparkan hasil diskusi kelompok</b>	3. Peserta didik dikelompokkan, yang telah didesain oleh guru secara heterogen serta membagikan LDS untuk diselesaikan melalui diskusi	
<b>Praktikum pembuatan produk</b>	4. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mendiskusikan serta mencari informasi atas jawaban pada LDS pokok bahasan keanekaragaman hayati dan memaparkannya di depan kelas secara berkelompok. 5. Peserta didik dibimbing oleh guru melakukan praktikum pembuatan bioplastik.	
<b>Kesimpulan</b>	6. Guru menginstruksikan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini.	
<b>Penutup</b> 1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas 2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam		15 menit

## H. Penilaian Hasil Belajar

No.	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Tes	Tes Essay keterampilan generik sains.
2.	Non Tes	Angket <i>Self regulation</i> .

Guru Mata Pelajaran Biologi



Drs. Engkur Kurniadi  
NIP.196702261990011001


Bandar Lampung, 30 Agustus 2018  
Peneliti



Nazmi  
NPM. 1411060120



Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 12 Bandar Lampung



Drs. Hj. Mis Alia, M.Pd.  
NIP.196110241980102001

## LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)

### PERTEMUAN 1

## LEMBAR DISKUSI SISWA (Keanekaragaman hayati)

Nama : .....

Kelompok : .....

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

#### Tujuan :

- Untuk mengetahui persamaan dan perbedaan keanekaragaman hayati gen, jenis dan ekosistem.
- Untuk mengetahui objek-objek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numberik sebagai besaran/ukuran skala mikroskopik ataupun makroskopik penyebaran berdasarkan garis wallace dan weber.

#### Ikuti langkah-langkah ini yaa

1. Sebelum mengerjakan lembar diskusi ini, tulislah terlebih dahulu kelas, kelompok dan nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.
2. Bekerja samalah dengan kelompokmu untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan di bawah ini!
3. Kemudian, diskusikan bersama kelompokmu jawaban dari LDS yang telah dikerjakan!
4. Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan kepada guru.



Jawablah pertanyaan berikut ini

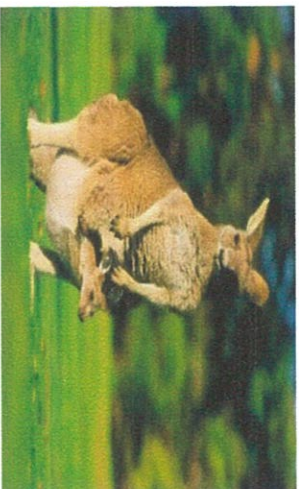
1. Perhatikan gambar dibawah ini

Gambar 1



(Sumber gambar: [www.sudarjambi.blogspot.com](http://www.sudarjambi.blogspot.com))

Gambar 2



(Sumber gambar: [www.cheetaspeed.blogspot.com](http://www.cheetaspeed.blogspot.com))

Amatilah perbedaan antara keanekaragaman fauna tersebut. Manakah yang tergolong dalam keanekaragaman hayati fauna indonesia bagian timur dan berikan alasan anda?

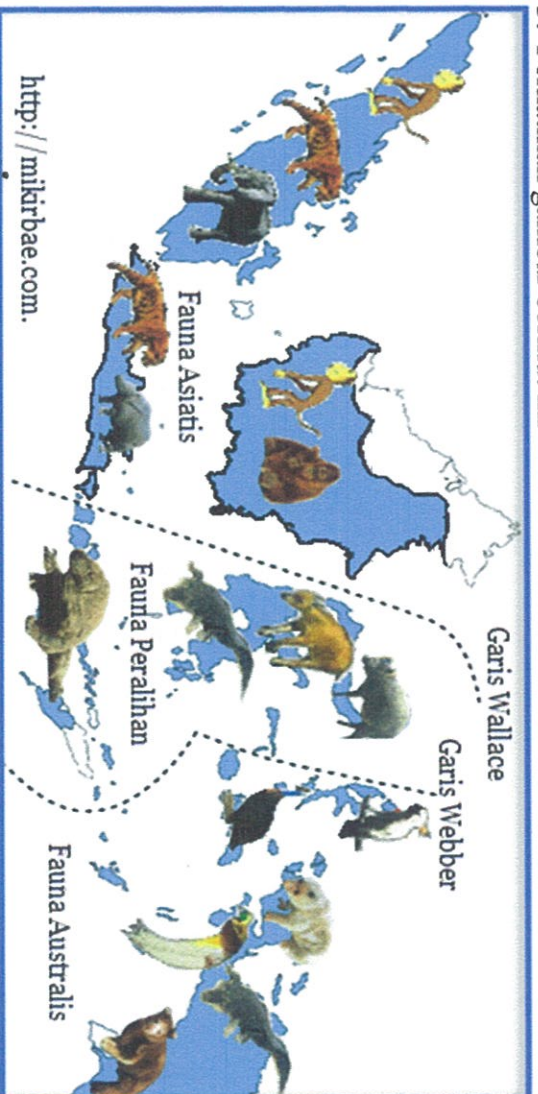
2. Perhatikan gambar dibawah ini.



(Sumber gambar: [www.sekolahpendidikan.com](http://www.sekolahpendidikan.com).)

Gambar tersebut merupakan keanekaragaman ekosistem. Ekosistem adalah sebuah sistem yang terbentuk akibat adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Pada ekosistem ini terdapat 2 komponen yang penting yang terlibat, yaitu komponen biotik (hidup) dan komponen abiotik (tidak hidup). Kedua komponen ini saling mempengaruhi. Benarkah pernyataan berikut dan jelaskan minimal 4 contoh dari ekosistem?

3. Perhatikan gambar berikut ini



(Sumber gambar: [www.tulisanku-com-over.-blog.com](http://www.tulisanku-com-over.-blog.com))

Garis Wallace adalah garis yang membagi Indonesia menjadi wilayah tengah dan Indonesia wilayah barat. maka dari itu letak garis ini berada di tengah Indonesia bagian barat dan juga Indonesia bagian tengah. Garis ini digambar pada peta dengan posisi berada di antara pulau Kalimantan dan juga Sulawesi. Jelaskan fauna yang berada dalam wilayah yang diklasifikasikan oleh wallace?

**SELAMAT  
MENGERJAKAN**



## LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS) PERTEMUAN 2

### LEMBAR DISKUSI SISWA (Keanekaragaman hayati)

Nama : .....

Kelompok : .....

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

#### Tujuan :

- Untuk mengetahui simbol, lambang dan istilah klasifikasi makhluk hidup.
- Untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih dalam menentukan manfaat keanekaragaman hayati.
- Untuk mengetahui upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia.

#### Ikuti langkah-langkah ini yaa

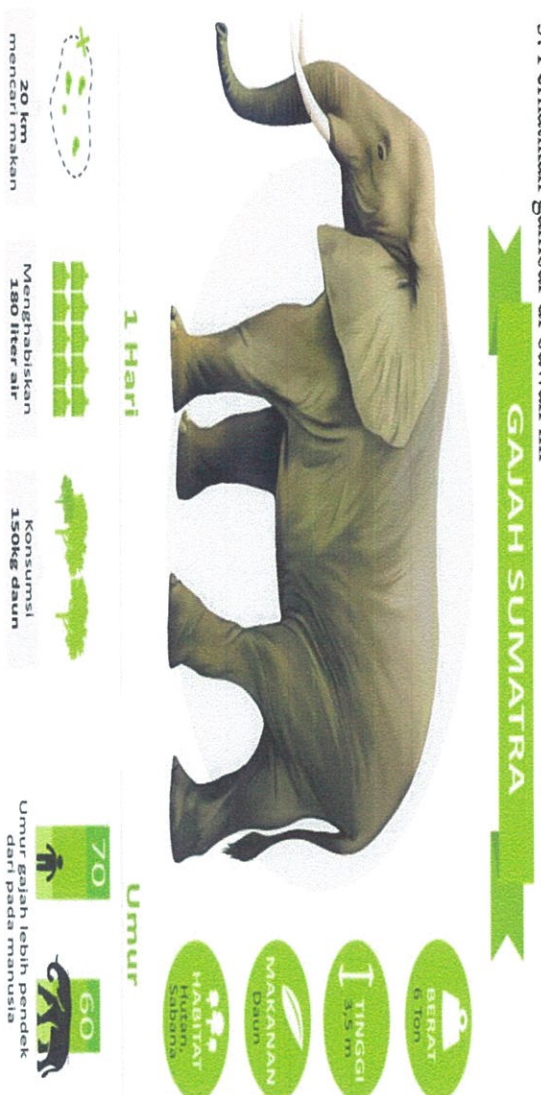
1. Sebelum mengerjakan lembar diskusi ini, tuliskan terlebih dahulu kelas, kelompok dan nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.
2. Bekerja samalah dengan kelompokmu untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan di bawah ini.
3. Kemudian, diskusikan bersama kelompokmu jawaban dari LDS yang telah dikerjakan.
4. Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan kepada guru.

Jawablah pertanyaan berikut ini

1. Istilah anggota takson pada setiap ordo atau bangsa dikelompokkan lagi menjadi beberapa ordo berdasarkan persamaan ciri-ciri yang lebih khusus. Nama ordo pada takson tumbuhan biasanya menggunakan akhiran **-ales**. Benarkah pernyataan berikut. Berikan penjelasan anda.

2. Keanekaragaman hayati di Indonesia memiliki berbagai manfaat terutama sebagai sumber papan, sebagian besar rumah di Indonesia menggunakan kayu terutama rumah adat. Seperti kayu jati, nangka, ulin dan bambu. Menurut anda, bagaimana dengan pernyataan tersebut dan jelaskan kegunaannya?

3. Perhatikan gambar di bawah ini



(Sumber gambar: [www.luminaik.blogspot.com](http://www.luminaik.blogspot.com))

Gambar tersebut menunjukkan menurunnya jumlah Gajah dari tahun ke tahun. Usaha pelestarian seperti apa yang harus dilakukan untuk menurunkan jumlah kepunahan gajah tersebut ?





**LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)**  
**PERTEMUAN 3**

**LEMBAR DISKUSI SISWA**  
**(Keanekaragaman hayati)**

**Nama :** .....

**Kelompok :** .....

**Anggota :**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan :**

- Untuk mengetahui fenomena/ masalah dalam bentuk skema gambar/ grafik mengenai laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati indonesia.
- Untuk mengetahui konsep baru mengenai data ancaman kelestarian berbagai akeanekaragaman hewan dan tumbuhan khas indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.

**Ikuti langkah-langkah ini yaa.**

1. Sebelum mengerjakan lembar diskusi ini, tulislah terlebih dahulu kelas, kelompok dan nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.
2. Bekerja samalah dengan kelompokmu untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan di bawah ini.
3. Kemudian, diskusikan bersama kelompokmu jawaban dari LDS yang telah dikerjakan.
4. Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan kepada guru.

Jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Perhatikan gambar di bawah ini



(Sumber gambar : [www.obatrindu.com](http://www.obatrindu.com))

Gambar tersebut adalah salah satu contoh upaya pelestarian lingkungan yaitu dengan cara reboisasi. Jelaskan minimal 3 upaya yang dapat dilakukan untuk pelestarian lingkungan hidup?

2. Faktor yang menyebabkan penghilangnya keanekaragaman hayati salah satunya yaitu eksploitasi hewan dan tumbuhan secara besar-besaran biasanya dilakukan terhadap komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi, misalnya kayu hutan yang digunakan untuk bahan bangunan dan ikan tuna sirip kuning yang harganya mahal dan banyak diminati oleh pencinta makanan laut. Eksploitasi berlebihan dapat menyebabkan kepunahan spesies-spesies tertentu. Menurut anda, mengapa hal tersebut dapat terjadi?

3. Perhatikan artikel dibawah ini.

Keberadaan keanekaragaman hayati ini tidak akan selalu tetap keadaannya, baik jumlah serta jenisnya. Hal ini disebabkan oleh berbagai macam faktor, seperti perburuan, kerusakan ekosistem, serta pemanfaatan yang berlebihan. Pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk berbagai keperluan secara berlebihan ini ditandai dengan semakin langkanya beberapa jenis flora dan fauna. Hal ini disebabkan rusaknya habitat yang ditempati flora dan fauna tersebut.





(Sumber gambar: [www.phinemmo.com](http://www.phinemmo.com))

Ketidakseimbangan tersebut apabila dibiarkan, dapat mengancam keanekaragaman hayati. Oleh karenanya, kegiatan-kegiatan yang dapat menyebabkan kerusakan kekayaan hayati di Indonesia ini harus dicegah. Pemerintah pun tidak tinggal diam, hal ini dapat dilihat dari undang-undang yang dikeluarkan pemerintah mengenai konservasi (pengawetan) sumber daya hayati yaitu Undang-Undang No. 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup. Dari undang-undang tersebut pengolahan lingkungan hidup diharapkan dapat bermanfaat serta berkelanjutan. Berikut ini upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk melestarikan keanekaragaman hayati di Indonesia antara lain sebagai berikut: (1.) Perlindungan alam Alam merupakan tempat manusia hidup sekaligus tempat untuk memperoleh bahan kebutuhannya. Dari alam, manusia mendapatkan makanan dan energi. Kebutuhan manusia yang diperoleh dari lingkungannya bukan hanya sesat, melainkan selama spesies itu ada sehingga kebutuhan itu tetap ada, bahkan makin meningkat. Untuk dapat menyediakan kebutuhan hidup secara berkesinambungan itu, manusia harus selalu berusaha menjaga kelestarian keanekaragaman hayati. (2.) Pengawetan hutan Hutan adalah ciptaan Tuhan yang merupakan sumber keanekaragaman hayati yang sangat besar manfaatnya bagi kehidupan manusia dan makhluk lainnya sehingga kita harus memelihara keaslian hutan tersebut. Akan tetapi, akhir-akhir ini manusia cenderung melakukan perusakan hutan. Hutan yang terpelihara dengan baik dapat memperkaya hidup manusia secara material dan spiritual sehingga manusia harus berusaha untuk memelihara semaksimal mungkin keanekaragaman hayati dan tersebut. (3.) Perlindungan margasatwa menjaga keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem, harus diusahakan agar tidak ada satu atau lebih komponen ekosistem yang mengalami kepunahan. Oleh sebab itu, usaha

pelestarian keanekaragaman hayati harus dilakukan secara terpadu, artinya dalam suatu pelestarian itu, seluruh komponen ekosistem harus dilestarikan secara keseluruhan. Sikap manusia sangat berpengaruh terhadap perlindungan satwasatwa langka yang mulai terancam kepunahan ini.

(Sumber artikel: [www.lmuhutan.com](http://www.lmuhutan.com))

Benarkah pernyataan tersebut ? berikan kesimpulan mengenai artikel tersebut menurut anda.





**LEMBAR PRAKTIKUM SISWA****LEMBAR PRAKTIKUM SISWA**  
**(Keanekaragaman hayati)****Nama :** .....**Kelompok :** .....**Anggota :**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan:**

Membuat awetan kering dalam media pengawet resin (bioplastik).

**Ikuti langkah-langkah ini yaa**

1. Sebelum mengerjakan lembar praktikum ini, tulislah terlebih dahulu kelas, kelompok dan nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.
2. Bekerja samalah dengan kelompokmu untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan di bawah ini.
3. Kemudian, diskusikan bersama kelompokmu jawaban dari lembar praktikum yang telah dikerjakan.
4. Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan kepada guru.



## Bioplastik



Bioplastik adalah bentuk awetan kering makhluk hidup yang berada dalam plastik sehingga tidak akan rusak dalam waktu ratusan tahun. Untuk membuat awetan dalam bentuk ini diperlukan ketelitian dan kehati-hatian yang cukup, namun pembuatannya sangat mudah dan memerlukan waktu yang tidak lama.

Bioplastik dapat dibuat dalam berbagai macam bentuk sesuai keinginan dan pembuatan alat cetaknya. Selain sebagai alat untuk penelitian dan koleksi, bioplastik ini juga dapat dibuat dalam bentuk hiasan seperti: gantungan kunci, piala, pin, dll. Pada umumnya makhluk hidup yang dapat di awetkan berbagai macam seperti: serangga, bunga dan berbagai bentuk daun tumbuhan. Karena walaupun sudah tersimpan cukup lama, tumbuhan / bunga tersebut tidak akan layu dan masih nampak segar serta tidak akan rusak kecuali bila dipecahkan.

### A. Alat dan Bahan

#### 1. Alat

- a) Amplas duco berbagai ukuran
- b) Gelas bekas air mineral
- d) Gurind atauikir
- e.) Sendok, tusuk gigi dan pinset
- f) Tisu atau kain
- g) Wadah cetakan

#### 2. Bahan

- a) Resin
- b) Katalis
- c) Spesimen objek
- d.) *Sampoly* atau kit

## B. Langkah Kerja

### 1. Penyiapan Spesimen

- a) Lakukan persiapan awal dengan benar. Salah penanganan dapat mengakibatkan hasil tidak memuaskan misalnya perubahan warna, bentuk dan ukuran.
- b) Keringkan spesimen yang akan diblok dalam resin.
- c) Keringkan spesimen hewan dapat dilakukan dengan cara dehidrasi di udara terbuka, menggunakan alkohol, kloroform, eter, atau dioven.
- d) Keringkan spesimen tumbuhan dengan cara pengepresan menggunakan buku tebal selama beberapa hari atau dikeringkan dengan cara menggunakan setrika. Pengeringan menggunakan setrika harus dijaga benar agar suhu tidak terlalu panas. Jika terlalu panas spesimen akan hangus.

### 2. Pembuatan Blok resin

- a) Siapkan cetakan, yakinkan bagian sudut dan tepi tidak bocor.
  - b) Tuangkan resin secukupnya ke dalam gelas bekas air mineral, tambahkan katalis sambil diaduk perlahan. Perbandingan resin dan katalis kurang lebih 20:1. Tidak ada rumus yang baku untuk proses ini. Jika terlalu banyak katalis akan menyebabkan spesimen mengalami pemanasan dan blok menjadi retak atau pecah. Jumlah katalis yang terlalu sedikit juga menyebabkan pembentukan blok menjadi lambat atau tidak kering dalam waktu yang dikehendaki. Dalam kondisi normal katalis dan resin akan memadat sekitar 24-48 jam. Suhu ruangan juga berpengaruh pada lamanya pematatan resin.
  - c) Buatlah lapisan dasar, tuangkan campuran resin pada cetakan dengan ketebalan sekitar 0,5 cm.
  - d) Apabila lapisan dasar sudah cukup kering. Tempatkan spesimen yang sudah dipersiapkan dengan hati-hati.
  - e) Buatlah campuran resin dan katalis untuk lapisan pengikat sedikit saja dan tuangkan dengan hati-hati pada spesimen yang telah diletakkan pada lapisan dasar.
  - f) Jika lapisan sudah membentuk gel (cek dengan ujung tusuk gigi) Tuangkan campuran resin dengan katalis sebagai lapisan penutup.
- ### 3. Pembentukan, penghalusan dan finishing.
- a) Bentuklah menggunakan amplas kasar. Pembentukan bertujuan untuk meratakan permukaan yang kasar dan membentuk blok yang tepat.
  - b) *Finishing* menggunakan *sampoly* atau *kii* dan digosokkan dengan tissu atau kain yang halus.

Jawablah pertanyaan berikut ini

1. Buatlah hasil dan pembahasan dari praktikum yang telah dilakukan?
2. Buatlah kesimpulan dari praktikum yang telah dilakukan?
3. Jelaskan manfaat dari praktikum yang telah dilakukan?
4. Jelaskan fungsi dari alat dan bahan dari praktikum yang telah dilakukan?



## **Lampiran B:**

### **Instrumen Penelitian**


1. Kisi-Kisi Soal Tes KGS
2. Soal Tes KGS
3. Kisi-Kisi Angket *Self Regulation*
4. Angket *Self Regulation*

**KISI-KISI SOAL PRETEST & POSTTEST**  
**KETERAMPILAN GENERIK SAINS PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI.**


Sekolah : SMA Negeri 12 Bandar Lampung  
 Kelas / Semester : X MIPA/ I (Ganjil)  
 Kompetensi Inti : 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah guna.

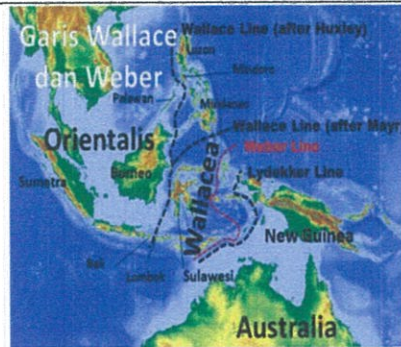
No	Indikator Keterampilan generik sains	Sub Indikator Keterampilan generik sains	No. Butir soal	Soal	Rubrik Penilaian				
1	Pengamatan Langsung	Mencari persamaan dan perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem.	1	<p>Perhatikan objek di hadapan anda</p> <div></div> <p>(sumber gambar : <a href="http://www.biohasana.wordpress.com">www.biohasana.wordpress.com</a>)</p>	<table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td>Iya ada, keanekaragaman hayati tingkat individu. Keanekaragaman individu ditunjukkan antara lain oleh variasi bentuk dan fungsi individu. Individu adalah faktor pembawa sifat yang terdapat di dalam kromosom. Kromosom terdapat di dalam inti sel. Keanekaragaman individu menyebabkan variasi antar individu sejenis.</td><td>3</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	Iya ada, keanekaragaman hayati tingkat individu. Keanekaragaman individu ditunjukkan antara lain oleh variasi bentuk dan fungsi individu. Individu adalah faktor pembawa sifat yang terdapat di dalam kromosom. Kromosom terdapat di dalam inti sel. Keanekaragaman individu menyebabkan variasi antar individu sejenis.	3
Ketepatan Jawaban	Skor								
Iya ada, keanekaragaman hayati tingkat individu. Keanekaragaman individu ditunjukkan antara lain oleh variasi bentuk dan fungsi individu. Individu adalah faktor pembawa sifat yang terdapat di dalam kromosom. Kromosom terdapat di dalam inti sel. Keanekaragaman individu menyebabkan variasi antar individu sejenis.	3								



				Amatilah persamaan antara keanekaragaman hayati tersebut Apakah terdapat persamaan ? Berikan penjelasan anda.	Iya ada, keanekaragaman hayati tingkat individu. Keanekaragaman idividu ditunjukkan antara lain oleh variasi bentuk dan fungsi individu. Individu adalah faktor pembawa sifat yang terdapat di dalam kromosom.	2				
					Iya ada, keanekaragaman hayati tingkat individu. Keanekaragaman individu ditunjukkan antara lain oleh variasi bentuk dan fungsi individu.	1				
					Tidak memberikan jawaban	0				
2.	Pengamatan Tidak Langsung	Mencari perbedaan dan persamaan keanekaragaman flora dan fauna di indonesia.	2	Perhatikan gambar dibawah ini! <b>Gambar 1</b> <i>Michelia Cempaca L</i>  (Sumber gambar: www.petanihebar.com)	<table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td>Gambar 1, flora di paparan sunda indonesia barat yaitu seperti saga (<i>Adhnanthera pavonina</i>) yang terdapat di kalimantan selatan, Meranti (<i>Shorea pinanga</i>) yang terdapat di kalimantan timur, Mundu (<i>Garcinia dulcis</i>) yang terdapat di jogjakarta, Menteng (<i>Baccaurea racemosa</i>) yang terdapat di Jakarta, Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>) yang terdapat di bengkulu, Andalas (<i>Moras macraura</i>) yang terdapat di sumatra barat, Cempaka kuning (<i>Michelia cempaca L</i>) yang terdapat di aceh.</td><td>3</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	Gambar 1, flora di paparan sunda indonesia barat yaitu seperti saga ( <i>Adhnanthera pavonina</i> ) yang terdapat di kalimantan selatan, Meranti ( <i>Shorea pinanga</i> ) yang terdapat di kalimantan timur, Mundu ( <i>Garcinia dulcis</i> ) yang terdapat di jogjakarta, Menteng ( <i>Baccaurea racemosa</i> ) yang terdapat di Jakarta, Waru ( <i>Hibiscus tiliaceus</i> ) yang terdapat di bengkulu, Andalas ( <i>Moras macraura</i> ) yang terdapat di sumatra barat, Cempaka kuning ( <i>Michelia cempaca L</i> ) yang terdapat di aceh.	3	
Ketepatan Jawaban	Skor									
Gambar 1, flora di paparan sunda indonesia barat yaitu seperti saga ( <i>Adhnanthera pavonina</i> ) yang terdapat di kalimantan selatan, Meranti ( <i>Shorea pinanga</i> ) yang terdapat di kalimantan timur, Mundu ( <i>Garcinia dulcis</i> ) yang terdapat di jogjakarta, Menteng ( <i>Baccaurea racemosa</i> ) yang terdapat di Jakarta, Waru ( <i>Hibiscus tiliaceus</i> ) yang terdapat di bengkulu, Andalas ( <i>Moras macraura</i> ) yang terdapat di sumatra barat, Cempaka kuning ( <i>Michelia cempaca L</i> ) yang terdapat di aceh.	3									



			<p><b>Gambar 2</b> <i>Aquilaria microcarpa</i></p>  <p>(Sumber gambar: <a href="http://www.tetanduran.com">www.tetanduran.com</a>)</p> <p>Amatilah perbedaan antara keanekaragaman flora tersebut. Manakah yang tergolong dalam keanekaragaman hayati flora Indonesia bagian barat (paparan sunda) dan berikan alasan anda ?</p>	<table><tr><td>Gambar 1, flora di paparan sunda Indonesia barat yaitu seperti saga (<i>Adhenanthera pavonina</i>) yang terdapat di Kalimantan selatan, Meranti (<i>Shorea pinanga</i>) yang terdapat di Kalimantan timur, Mundu, Cempaka Kuning (<i>Michelia cempaca L</i>) yang terdapat di aceh.</td><td>2</td></tr><tr><td>Gambar 1, flora di paparan sunda Indonesia barat yaitu seperti Cempaka Kuning (<i>Michelia cempaca L</i>) yang terdapat di aceh.</td><td>1</td></tr><tr><td>Tidak memberikan jawaban</td><td>0</td></tr></table>	Gambar 1, flora di paparan sunda Indonesia barat yaitu seperti saga ( <i>Adhenanthera pavonina</i> ) yang terdapat di Kalimantan selatan, Meranti ( <i>Shorea pinanga</i> ) yang terdapat di Kalimantan timur, Mundu, Cempaka Kuning ( <i>Michelia cempaca L</i> ) yang terdapat di aceh.	2	Gambar 1, flora di paparan sunda Indonesia barat yaitu seperti Cempaka Kuning ( <i>Michelia cempaca L</i> ) yang terdapat di aceh.	1	Tidak memberikan jawaban	0
Gambar 1, flora di paparan sunda Indonesia barat yaitu seperti saga ( <i>Adhenanthera pavonina</i> ) yang terdapat di Kalimantan selatan, Meranti ( <i>Shorea pinanga</i> ) yang terdapat di Kalimantan timur, Mundu, Cempaka Kuning ( <i>Michelia cempaca L</i> ) yang terdapat di aceh.	2									
Gambar 1, flora di paparan sunda Indonesia barat yaitu seperti Cempaka Kuning ( <i>Michelia cempaca L</i> ) yang terdapat di aceh.	1									
Tidak memberikan jawaban	0									
3.	Kesadaran Tentang Skala	Menyadari objek-objek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numberik	3	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p> <table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td>Garis Weber membatasi jenis fauna Indonesia berada di bagian tengah (tipe perairan) dengan yang ada di bagian timur (tipe australis). Mamalia berukuran kecil. Di Irian</td><td>3</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	Garis Weber membatasi jenis fauna Indonesia berada di bagian tengah (tipe perairan) dengan yang ada di bagian timur (tipe australis). Mamalia berukuran kecil. Di Irian	3		
Ketepatan Jawaban	Skor									
Garis Weber membatasi jenis fauna Indonesia berada di bagian tengah (tipe perairan) dengan yang ada di bagian timur (tipe australis). Mamalia berukuran kecil. Di Irian	3									

		<p>sebagai besaran/ukuran skala mikroskopik ataupun makroskopik penyebaran berdasarkan garis wallace dan weber.</p>	 <p>(Sumber gambar: <a href="http://www.geologinesia.com">www.geologinesia.com</a>)</p> <p>Garis khayal yang dibuat oleh Weber menambahkan satu wilayah persebaran fauna di Indonesia. Jelaskan fauna yang berada dalam wilayah yang diklasifikasikan oleh Weber ?</p>	<p>dan Papua terdapat kurang lebih 110 spesies mamalia misalnya kuskus (<i>Spilogale maculatus</i>) dan Oposum. Di Irian juga terdapat 27 hewan pengerat dan 17 di antaranya merupakan spesies endemik. Spesies kera tidak ditemukan di daerah Australia, tetapi di Sulawesi ditemukan banyak hewan endemik, misalnya, primata primitif <i>Tarsius spectrum</i>, Musang (<i>Macrogalidia musschenbroeckii</i>), Babirusa, Anoa, Maleo, dan beberapa jenis Kupu-kupu.</p> <p>Papua memiliki koleksi burung terbanyak dibandingkan pulau-pulau lain di Indonesia, kira-kira 320 jenis, dan setengah di antaranya merupakan spesies endemik, misalnya, burung Cenderawasih.</p>	
			<p>Di Irian dan Papua terdapat kurang lebih 110 spesies mamalia, misalnya, kuskus (<i>Spilogale maculatus</i>) dan Oposum. Di Irian juga terdapat 27 hewan pengerat, dan 17 di antaranya merupakan spesies endemik. Papua memiliki koleksi burung terbanyak dibandingkan pulau-pulau lain di Indonesia, kira-kira 320 jenis, dan</p>	2	

					setengah di antaranya merupakan spesies endemik, misalnya, burung Cenderawasih.							
					Papua memiliki koleksi burung terbanyak dibandingkan pulau-pulau lain di Indonesia, kira-kira 320 jenis, dan setengah di antaranya merupakan spesies endemik, misalnya, burung Cenderawasih.	1						
					Tidak memberikan jawaban	0						
4	Bahasa Simbolik	Mengamati simbol, lambang dan istilah klasifikasi makhluk hidup.	4	Setiap jenis makhluk hidup diberikan nama ilmiah, yang bertujuan agar spesies mudah dikenali dan menghindari kesalahpahaman. Contoh penulisan nama ilmiah <i>Glycine max</i> untuk kacang kedelai, dan <i>vicia faba L</i> untuk buncis, Benarkah tatanama tersebut? Berikan penjelasan anda sesuai aturan penulisan tatanama ilmiah.	<table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td>Iya benar, sistem tatanama binomial numenklatus mengikuti beberapa kaidah, yaitu menggunakan bahasa latin atau bahasa lain yang dilatinkan, terdiri atas dua kata, kata pertama merupakan nama genus, sedangkan kata kedua merupakan nama sebutan spesies yang spesifik, huruf pertama pada kata pertama ditulis dengan huruf besar, nama genus dan nama spesies dicetak miring atau diberi garis bawah, nama atau singkatan nama deskriptor dituliskan dibelakang nama spesies, dengan huruf tegak dan tanpa garis bawah.</td><td>3</td></tr><tr><td>Iya benar, sistem tatanama binomial numenklatus mengikuti beberapa</td><td>2</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	Iya benar, sistem tatanama binomial numenklatus mengikuti beberapa kaidah, yaitu menggunakan bahasa latin atau bahasa lain yang dilatinkan, terdiri atas dua kata, kata pertama merupakan nama genus, sedangkan kata kedua merupakan nama sebutan spesies yang spesifik, huruf pertama pada kata pertama ditulis dengan huruf besar, nama genus dan nama spesies dicetak miring atau diberi garis bawah, nama atau singkatan nama deskriptor dituliskan dibelakang nama spesies, dengan huruf tegak dan tanpa garis bawah.	3	Iya benar, sistem tatanama binomial numenklatus mengikuti beberapa	2	
Ketepatan Jawaban	Skor											
Iya benar, sistem tatanama binomial numenklatus mengikuti beberapa kaidah, yaitu menggunakan bahasa latin atau bahasa lain yang dilatinkan, terdiri atas dua kata, kata pertama merupakan nama genus, sedangkan kata kedua merupakan nama sebutan spesies yang spesifik, huruf pertama pada kata pertama ditulis dengan huruf besar, nama genus dan nama spesies dicetak miring atau diberi garis bawah, nama atau singkatan nama deskriptor dituliskan dibelakang nama spesies, dengan huruf tegak dan tanpa garis bawah.	3											
Iya benar, sistem tatanama binomial numenklatus mengikuti beberapa	2											

					<p>kaidah, yaitu menggunakan bahasa latin atau bahasa lain yang dilatinkan, terdiri atas dua kata, kata pertama merupakan nama genus, sedangkan kata kedua merupakan nama sebutan spesies yang spesifik, huruf pertama pada kata pertama ditulis dengan huruf besar.</p> <p>Iya benar, sistem tatanama binomial numenklatus mengikuti beberapa kaidah, yaitu menggunakan bahasa latin atau bahasa lain yang dilatinkan.</p> <p>Tidak memberikan jawaban</p>	<p>1</p> <p>0</p>				
5	Kerangka Logika Taat Asas (Logika Frame)	Mencari hubungan logis antara dua aturan faktor menghilangnya keanekaragaman hayati.	5	Faktor yang menyebabkan menghilangnya keanekaragaman hayati salah satunya yaitu menghilangnya habitat asli, baik pertanian maupun perkebunan. Menurut anda mengapa hal tersebut dapat terjadi ?	<table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td><p>Pertumbuhan manusia yang semakin banyak mengakibatkan semakin banyak pula jumlah kebutuhan hidup yang harus dipenuhi oleh manusia itu sendiri. Mereka akan mengadakan deforestasi (penebangan hutan), sehingga akan mengganggu kehidupan hayati di hutan tersebut. Penebangan hutan lama kelamaan akan mengakibatkan hilangnya habitat hidup makhluk hidup di hutan.</p><p>Selain itu, kegiatan pengambilan atau penangkapan ikan dengan</p></td><td>3</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	<p>Pertumbuhan manusia yang semakin banyak mengakibatkan semakin banyak pula jumlah kebutuhan hidup yang harus dipenuhi oleh manusia itu sendiri. Mereka akan mengadakan deforestasi (penebangan hutan), sehingga akan mengganggu kehidupan hayati di hutan tersebut. Penebangan hutan lama kelamaan akan mengakibatkan hilangnya habitat hidup makhluk hidup di hutan.</p> <p>Selain itu, kegiatan pengambilan atau penangkapan ikan dengan</p>	3	
Ketepatan Jawaban	Skor									
<p>Pertumbuhan manusia yang semakin banyak mengakibatkan semakin banyak pula jumlah kebutuhan hidup yang harus dipenuhi oleh manusia itu sendiri. Mereka akan mengadakan deforestasi (penebangan hutan), sehingga akan mengganggu kehidupan hayati di hutan tersebut. Penebangan hutan lama kelamaan akan mengakibatkan hilangnya habitat hidup makhluk hidup di hutan.</p> <p>Selain itu, kegiatan pengambilan atau penangkapan ikan dengan</p>	3									

					<p>menggunakan bom membuat ikan yang masih kecil juga akan ikut mati. Hal itu mengakibatkan berkurangnya populasi ikan di laut, sehingga akan menghilangkan keanekaragaman hayati.</p>						
					<p>Pertumbuhan manusia yang semakin banyak mengakibatkan semakin banyak pula jumlah kebutuhan hidup yang harus dipenuhi oleh manusia itu sendiri. Mereka akan mengadakan deforestasi (penebangan hutan), sehingga akan mengganggu kehidupan hayati di hutan tersebut. Penebangan hutan lama kelamaan akan mengakibatkan hilangnya habitat hidup makhluk hidup di hutan.</p>	2					
					<p>Pertumbuhan manusia yang semakin banyak mengakibatkan semakin banyak pula jumlah kebutuhan hidup yang harus dipenuhi oleh manusia itu sendiri. Mereka akan mengadakan deforestasi (penebangan hutan),</p>	1					
					Tidak memberikan jawaban	0					
6	Konsistensi Logis	Menyimpulkan dari suatu gejala berdasarkan	6	Perhatikan artikel dibawah ini! "Kementrian lingkungan hidup dan kehutanan"	<table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td>Iya benar, bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi kita sebagai</td><td>3</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	Iya benar, bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi kita sebagai	3		
Ketepatan Jawaban	Skor										
Iya benar, bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi kita sebagai	3										


		aturan/ hukum-hukum terdahulu mengenai upaya pelestarian keanekaragaman hayati.		<p>Penyelenggaraan upaya konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya menjadi tanggung jawab pemerintah selaku pengelola negara, Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (KSDAE), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Hal tersebut sebagaimana tertuang dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2015 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Embanan Direktorat Jenderal KSDAE berkaitan erat dengan tercapainya tiga sasaran konservasi, yaitu: (1) perlindungan sistem penyangga kehidupan; (2) pengawetan sumber-sumber plasma nutfah; serta (3) pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya. Kebutuhan pendanaan pelaksanaan Program Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem dalam tahun 2015-2019, atau selama periode rencana strategis, adalah sebesar Rp.5.624.100.000.000,-. Besaran pendanaan tersebut hanya sebatas untuk kebutuhan pembiayaan pencapaian target IKK dan IKP. Adapun kebutuhan belanja aparatur (layanan dan</p>	<p>masyarakat, karena menurunnya keanekaragaman hayati menyebabkan semakin sedikit pula manfaat yang dapat diperoleh manusia. Konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya dilakukan melalui kegiatan: perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya, pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.</p>		
				<p>Iya benar, bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi kita sebagai masyarakat, karena menurunnya keanekaragaman hayati menyebabkan semakin sedikit pula manfaat. Konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya dilakukan melalui kegiatan: perlindungan sistem penyangga kehidupan dan pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya</p>	2		
				<p>Iya benar, bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi kita sebagai masyarakat, karena menurunnya keanekaragaman hayati</p>	1		



				<p>operasional perkantoran) selama tahun 2015-2019 diproyeksikan sebesar Rp. 5.809.341.413.000,-. Dengan demikian, total kebutuhan pendanaan pelaksanaan Program Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem dalam tahun 2015-2019 adalah sebesar Rp. 11.433.441.413.000,-. Untuk lebih mengoptimalkan pencapaian sasaran dan target kinerja Direktorat Jenderal KSDAE, total kebutuhan pendanaan tersebut juga masih perlu ditunjang dengan kerjasama para pihak serta investasi dari sektor swasta, LSM/NGOs dan CSOs.</p> <p>(Sumber artikel: <a href="http://www.ksdae.menlhk.go.id/executive-summary.html">www.ksdae.menlhk.go.id/executive-summary.html</a>.)</p> <p>Benarkah pernyataan tersebut ? Berikan kesimpulan mengenai artikel di atas menurut anda.</p>	<p>menyebabkan semakin sedikit pula manfaat. Konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya dilakukan melalui kegiatan: perlindungan sistem penyangga kehidupan.</p> <p>Tidak memberikan jawaban</p>	<p>0</p>				
6	Konsistensi Logis	Menyimpulkan dari suatu gejala berdasarkan aturan/ hukum-hukum terdahulu mengenai upaya	7	<p>Dari hasil kerja sama dengan lembaga konservasi internasional, telah dilakukan pengembangan kawasan konservasi menjadi cagar biosfer.</p> <p>Perhatikan artikel dibawah ini. “Kawasan Blambangan jadi Cagar Biosfer UNESCO” Cagar Biosfer, seperti dijelaskan dalam</p>	<table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td>Iya benar, cagar biosfer merupakan suatu kawasan ekosistem yang keberadaannya diakui dunia internasional sebagai bagian dari program <i>Man and Biosphere</i> badan pendidikan dan kebudayaan perserikatan bangsa-bangsa</td><td>3</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	Iya benar, cagar biosfer merupakan suatu kawasan ekosistem yang keberadaannya diakui dunia internasional sebagai bagian dari program <i>Man and Biosphere</i> badan pendidikan dan kebudayaan perserikatan bangsa-bangsa	3	
Ketepatan Jawaban	Skor									
Iya benar, cagar biosfer merupakan suatu kawasan ekosistem yang keberadaannya diakui dunia internasional sebagai bagian dari program <i>Man and Biosphere</i> badan pendidikan dan kebudayaan perserikatan bangsa-bangsa	3									

		pelestarian keanekaragaman hayati.		<p>situs UNESCO, adalah area ekosistem daratan dan pantai yang mempromosikan solusi untuk menjaga kelangsungan keanekaragaman hayati di dalamnya melalui pemanfaatan kawasan yang berkelanjutan. Status kawasan ini diakui oleh dunia internasional namun tetap dalam yurisdiksi pemerintah di mana kawasan itu berada. Kawasan yang mendapatkan status ini akan mendapat perhatian lebih dari masyarakat internasional, terutama dalam hal menarik dana tambahan untuk melestarikan atau mengembangkannya. Cagar Biosfer juga akan menjadi tempat belajar para ahli dalam hal mengeksplorasi keanekaragaman hayati, menerapkan program-program konservasi lahan dan pembangunan berkelanjutan. Hasil yang didapat kemudian bisa dicoba untuk diterapkan di wilayah lain. Saat ini ada 669 Cagar Biosfer di dunia yang tersebar di 120 negara.</p> <p>(Sumber artikel: <a href="http://www.beritagar.id/artikel/sains-teknologi/kawasan-biambang-jadi-cagar-biosfer-unesco.com">www.beritagar.id/artikel/sains-teknologi/kawasan-biambang-jadi-cagar-biosfer-unesco.com</a>)</p> <p>Benarkah pernyataan tersebut? Berikan kesimpulan mengenai artikel di atas menurut anda!</p>	<p>UNESCO (<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>). Program ini ditujukan untuk mempromosikan konservasi keanekaragaman hayati dan pembangunan berkelanjutan, dengan melibatkan peran serta masyarakat lokal berdasarkan ilmu pengetahuan. Sampai saat ini Indonesia telah memiliki tujuh Cagar Biosfer yang diakui oleh UNESCO dan juga disebut sebagai Taman Nasional, berikut adalah daftarnya : Gunung Leuser, Pulau Siberut, Lore Lindu, Gunung Gede Pangrango (Cibodas), Tanjung Puting, Giam Siak Kecil-Bukit Batu aman, Laut Wakatobi, Bromo-Semeru-Tengger-Arjuno, Taka Bonerate.</p>	
					<p>Iya benar, cagar biosfer merupakan suatu kawasan ekosistem yang keberadaannya diakui dunia internasional sebagai bagian dari program <i>Man and Biosphere</i> badan pendidikan dan kebudayaan perserikatan bangsa-bangsa UNESCO (<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>). Salah satu contoh</p>	2

					cagar biosfer adalah laut wakatobi dan bukit batu aman.							
					Iya benar, cagar biosfer merupakan suatu kawasan ekosistem yang keberadaannya diakui dunia internasional sebagai bagian dari program <i>Man and Biosphere</i> badan pendidikan dan kebudayaan Perserikatan bangsa-bangsa UNESCO ( <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> ).	1						
					Tidak memberikan jawaban	0						
7	Hukum Sebab Akibat	Menyatakan hubungan antara dua variabel atau lebih dalam menentukan manfaat keanekaragaman hayati.	8	<p>Keanekaragaman hayati di Indonesia memiliki berbagai manfaat selain sebagai obat, juga sebagai sumber sandang, beberapa hewan juga dapat dimanfaatkan untuk membuat pakaian, antara lain ulat, kulit sapi, bulu burung dan lain sebagainya</p> <p>Menurut anda, bagaimana dengan pernyataan tersebut dan jelaskan kegunaannya?</p>	<table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td>Ulat sutera untuk membuat kain sutera yang memiliki nilai ekonomis sangat tinggi. Kulit beberapa hewan, misalnya sapi dan kambing dapat dimanfaatkan untuk membuat jaket, Kulit sapi digunakan untuk membuat sepatu, Bulu burung dapat digunakan untuk membuat aksesoris pakaian.</td><td>3</td></tr><tr><td>Ulat sutera untuk membuat kain sutera yang memiliki nilai ekonomis sangat tinggi. Kulit beberapa hewan, misalnya sapi dan kambing dapat dimanfaatkan untuk membuat jaket, Kulit sapi digunakan untuk membuat</td><td>2</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	Ulat sutera untuk membuat kain sutera yang memiliki nilai ekonomis sangat tinggi. Kulit beberapa hewan, misalnya sapi dan kambing dapat dimanfaatkan untuk membuat jaket, Kulit sapi digunakan untuk membuat sepatu, Bulu burung dapat digunakan untuk membuat aksesoris pakaian.	3	Ulat sutera untuk membuat kain sutera yang memiliki nilai ekonomis sangat tinggi. Kulit beberapa hewan, misalnya sapi dan kambing dapat dimanfaatkan untuk membuat jaket, Kulit sapi digunakan untuk membuat	2	
Ketepatan Jawaban	Skor											
Ulat sutera untuk membuat kain sutera yang memiliki nilai ekonomis sangat tinggi. Kulit beberapa hewan, misalnya sapi dan kambing dapat dimanfaatkan untuk membuat jaket, Kulit sapi digunakan untuk membuat sepatu, Bulu burung dapat digunakan untuk membuat aksesoris pakaian.	3											
Ulat sutera untuk membuat kain sutera yang memiliki nilai ekonomis sangat tinggi. Kulit beberapa hewan, misalnya sapi dan kambing dapat dimanfaatkan untuk membuat jaket, Kulit sapi digunakan untuk membuat	2											

					sepatu.				
					Ulat sutera untuk membuat kain sutera yang memiliki nilai ekonomis sangat tinggi. Kulit beberapa hewan, misalnya sapi dan kambing dapat dimanfaatkan untuk membuat jaket.	1			
					Tidak memberikan jawaban	0			
8	Pemodelan Matematika	Mengungkapkan an fenomena/masalah dalam bentuk skema gambar/grafik mengenai laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia.	9	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>(Sumber gambar : <a href="http://www.domestichuf.tk.com">www.domestichuf.tk.com</a>)</p> <p>Gambar tersebut adalah salah satu contoh upaya pelestarian lingkungan yaitu dengan cara reboisasi. Jelaskan minimal 4 upaya yang dapat dilakukan untuk pelestarian lingkungan hidup?</p>	<table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td>Menjaga agar tidak merusak lingkungan, memelihara dan mengembangkan agar sebagai sumber daya alam tetap tersedia. Daya guna dan hasil guna harus dilihat dalam batas-batas yang optimal. Tidak mengurangi kemampuan dan kelestarian sumber alam lain. Dan pilihan penggunaan sumber daya alam guna persiapan di masa depan. Rehabilitasi lahan kritis dilakukan dengan cara pengelolaan dan pengolahan tanah, sistem irigasi, pola tanam, pemberantasan hama dan gulma, pencemaran air dan sebagainya. Untuk daerah rawan erosi terutama di daerah bantaran sungai, lereng pengunungan, dilakukan dengan cara penanaman dengan terasering, tanaman penguat</td><td>3</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	Menjaga agar tidak merusak lingkungan, memelihara dan mengembangkan agar sebagai sumber daya alam tetap tersedia. Daya guna dan hasil guna harus dilihat dalam batas-batas yang optimal. Tidak mengurangi kemampuan dan kelestarian sumber alam lain. Dan pilihan penggunaan sumber daya alam guna persiapan di masa depan. Rehabilitasi lahan kritis dilakukan dengan cara pengelolaan dan pengolahan tanah, sistem irigasi, pola tanam, pemberantasan hama dan gulma, pencemaran air dan sebagainya. Untuk daerah rawan erosi terutama di daerah bantaran sungai, lereng pengunungan, dilakukan dengan cara penanaman dengan terasering, tanaman penguat	3
Ketepatan Jawaban	Skor								
Menjaga agar tidak merusak lingkungan, memelihara dan mengembangkan agar sebagai sumber daya alam tetap tersedia. Daya guna dan hasil guna harus dilihat dalam batas-batas yang optimal. Tidak mengurangi kemampuan dan kelestarian sumber alam lain. Dan pilihan penggunaan sumber daya alam guna persiapan di masa depan. Rehabilitasi lahan kritis dilakukan dengan cara pengelolaan dan pengolahan tanah, sistem irigasi, pola tanam, pemberantasan hama dan gulma, pencemaran air dan sebagainya. Untuk daerah rawan erosi terutama di daerah bantaran sungai, lereng pengunungan, dilakukan dengan cara penanaman dengan terasering, tanaman penguat	3								

					dan pola tanam dari lahan terbuka ke lahan model kontur. Melindungi tata air dengan cara rehabilitasi hutan lindung, pencegahan kerusakan hutan, perluasan hutan, mencegah erosi untuk daerah yang hujannya tinggi, pengawetan tanah. Melindungi sungai dari pencemaran limbah buangan rumah tangga, industri. Membuat peresapan air hujan untuk daerah yang padat pemukiman. Mencegah Pencemaran Udara Terutama kawasan industri dan kota-kota besar di Jawa, Sumatera dan Kalimantan telah dilakukan pengawasan tingkat pencemaran pabrik dan kendaraan bermotor.		
					Menjaga agar tidak merusak lingkungan, memelihara dan mengembangkan agar sebagai sumber daya alam tetap tersedia. Daya guna dan hasil guna harus dilihat dalam batas-batas yang optimal. Tidak mengurangi kemampuan dan kelestarian sumber alam lain.	2	
					Menjaga agar tidak merusak lingkungan, memelihara dan	1	

					mengembangkan agar sebagai sumber daya alam tetap tersedia. Daya guna dan hasil guna harus dilihat dalam batas-batas yang optimal.					
					Tidak memberikan jawaban	0				
9	Membangun Konsep	Menambahkan konsep baru mengenai data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.	10	<p>Perhatikan artikel di bawah ini.</p> <p>Manusia adalah penyebab terbesar kepunahan spesies lain. Oleh Wulan Tunjung Palupi. Sadarkah Anda, perlahan tapi pasti keragaman hayati di sekeliling kita mengalami kepunahan? Kepunahan merupakan ancaman nyata bagi berbagai makhluk hidup. Sayangnya, kepunahan yang menimpa puluhan bahkan ratusan spesies hewan dan tumbuhan di seluruh dunia bukanlah karena seleksi alam, di mana yang kuat yang menang. Lantas? Kepunahan itu lebih karena seleksi buatan manusia, di mana yang tak terjamah tangan manusia yang bisa bertahan hidup. Kepunahan itu lebih karena seleksi buatan manusia, di mana yang tak terjamah tangan manusia yang bisa bertahan hidup. Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) memperingatkan, banyaknya spesies yang hilang dapat</p>	<table><tr><th>Ketepatan Jawaban</th><th>Skor</th></tr><tr><td>Setuju, sebenarnya untuk mencegah kepunahan keanekaragaman hayati, bukan hanya pemerintah saja tetapi kita sebagai masyarakat harus mampu mencegahnya. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk melestarikan hewan langka : a.)Tidak berburu hewan sembarangan b.)Melindungi hewan langka c.)Hewan langka di budidayakan. d.)Mencari alternatif pemanfaatan hewan langka dengan menciptakan pengganti berbahan sintetis. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk melestarikan tanaman langka, Tidak menebang pohon sembarangan, Melakukan tebang pilih, Penanaman kembali tanaman yang telah dimanfaatkan, Pemeliharaan tanaman dengan benar. Karena keberadaan hewan dan tumbuhan sangat penting</td><td>3</td></tr></table>	Ketepatan Jawaban	Skor	Setuju, sebenarnya untuk mencegah kepunahan keanekaragaman hayati, bukan hanya pemerintah saja tetapi kita sebagai masyarakat harus mampu mencegahnya. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk melestarikan hewan langka : a.)Tidak berburu hewan sembarangan b.)Melindungi hewan langka c.)Hewan langka di budidayakan. d.)Mencari alternatif pemanfaatan hewan langka dengan menciptakan pengganti berbahan sintetis. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk melestarikan tanaman langka, Tidak menebang pohon sembarangan, Melakukan tebang pilih, Penanaman kembali tanaman yang telah dimanfaatkan, Pemeliharaan tanaman dengan benar. Karena keberadaan hewan dan tumbuhan sangat penting	3	
Ketepatan Jawaban	Skor									
Setuju, sebenarnya untuk mencegah kepunahan keanekaragaman hayati, bukan hanya pemerintah saja tetapi kita sebagai masyarakat harus mampu mencegahnya. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk melestarikan hewan langka : a.)Tidak berburu hewan sembarangan b.)Melindungi hewan langka c.)Hewan langka di budidayakan. d.)Mencari alternatif pemanfaatan hewan langka dengan menciptakan pengganti berbahan sintetis. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk melestarikan tanaman langka, Tidak menebang pohon sembarangan, Melakukan tebang pilih, Penanaman kembali tanaman yang telah dimanfaatkan, Pemeliharaan tanaman dengan benar. Karena keberadaan hewan dan tumbuhan sangat penting	3									



				<p>memengaruhi kondisi kehidupan manusia. Delapan tahun lalu, banyak negara berjanji untuk mengurangi angka hilangnya keanekaragaman hayati. Namun, janji itu hampir dapat dipastikan tak terwujud.</p> <p>(Sumber artikel : <a href="http://www.f.or.id/?17020/keragaman-hayati-dalam-ancaman.com">www.f.or.id/?17020/keragaman-hayati-dalam-ancaman.com</a>)</p> <p>Setujukah anda dengan artikel di atas? Jelaskan pendapat anda mengenai artikel tersebut!</p>	<p>bagi manusia.</p> <p>Setuju, sebenarnya untuk mencegah kepunahan keanekaragaman hayati, bukan hanya pemerintah saja tetapi kita sebagai masyarakat harus mampu mencegahnya. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk melestarikan hewan langka:</p> <p>a.)Tidak berburu hewan sembarangan b.)Melindungi hewan langka c.)Hewan langka di budidayakan. d.)Mencari alternatif pemanfaatan .</p>	2
					<p>Setuju, sebenarnya untuk mencegah kepunahan keanekaragaman hayati, bukan hanya pemerintah saja tetapi kita sebagai masyarakat harus mampu mencegahnya. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk melestarikan hewan langka:</p> <p>a.)Tidak berburu hewan sembarangan b.)Melindungi hewan langka</p>	1
					Tidak memberikan jawaban	0

# INSTRUMEN SOAL ESSAY KETERAMPILAN GENERIK SAINS

Nama	:	.....
Kelas	:	.....
Hari/Tanggal	:	.....

## *Keanekaragaman hayati*

### A. Kompetensi Dasar dan Indikator

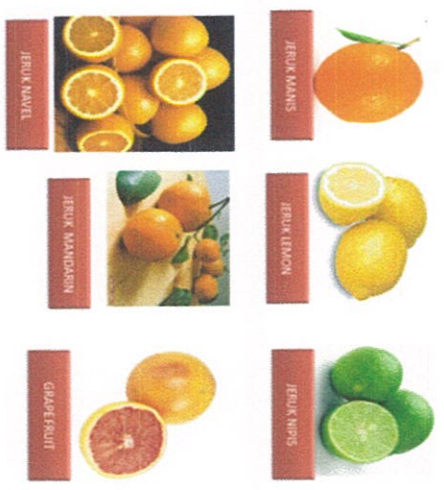
Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya	<p>3.2.1 Menjelaskan persamaan dan perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem.</p> <p>3.2.2 Mengelompokkan perbedaan dan persamaan keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>3.2.3 Menganalisis objek-objek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numberik sebagai besaran/ukuran skala mikroskopik ataupun makroskopik penyebaran berdasarkan garis wallace dan webber.</p> <p>3.2.4 Menjelaskan simbol, lambang dan istilah klasifikasi makhluk hidup.</p> <p>3.2.5 Menganalisis hubungan logis antara dua aturan faktor menghilangnya keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.6 Mengidentifikasi kesimpulan dari suatu gejala berdasarkan aturan/ hukum-hukum terdahulu mengenai upaya</p>

	<p>pelestarian keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.7 Menentukan hubungan antara dua variabel atau lebih dalam menentukan manfaat keanekaragaman hayati.</p>
<p>4.2. Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi</p>	<p>4.2.1 Menganalisis fenomena/masalah dalam bentuk skema gambar/grafik mengenai laporan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia.</p> <p>4.2.2 Mengidentifikasi konsep baru mengenai data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.</p>

### B. Petunjuk Kerja

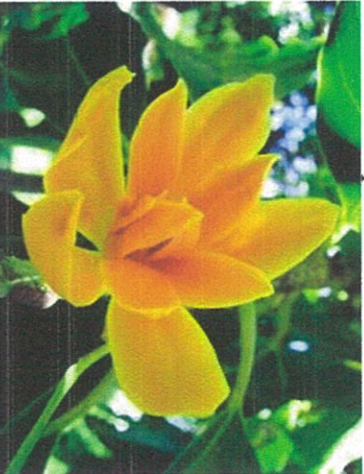

1. Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan tepat dan benar
2. Jawablah pertanyaan yang ada di kolom sebelah kiri dan tulis jawabanmu di kolom sebelah kanan yang tertera dibawah ini
3. Soal essay tersebut untuk mengukur Keterampilan Generic Sains mu sebagai peserta didik dalam mata pelajaran IPA Biologi

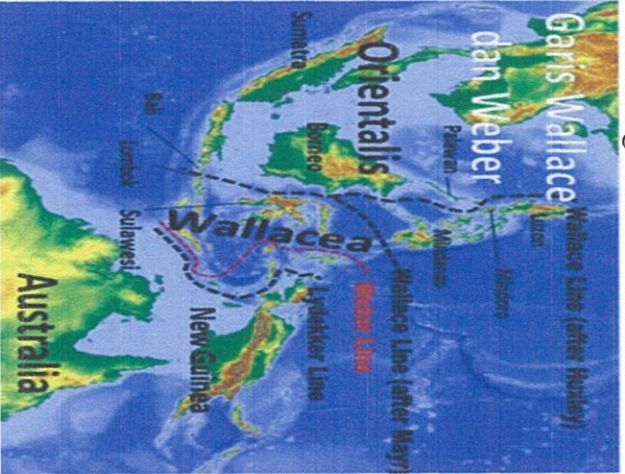
Jawablah pertanyaan di bawah ini.

No	Soal	Jawaban
1.	<p>Perhatikan objek di hadapan anda</p> 	

(sumber gambar :  
[www.biohasana.wordpress.com](http://www.biohasana.wordpress.com))



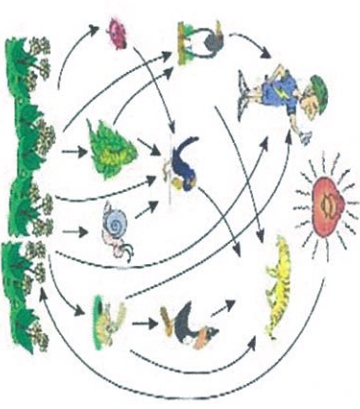
	<p>Amatilah persamaan antara keanekaragaman hayati tersebut Apakah terdapat persamaan? Berikan penjelasan anda.</p>	
2.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p> <p><b>Gambar 1</b> <i>Michelia Cempaca L</i></p>  <p>( Sumber gambar: <a href="http://www.petanihebar.com">www.petanihebar.com</a>)</p> <p><b>Gambar 2</b> <i>Aquilaria microcarpa</i></p>  <p>(Sumber gambar: <a href="http://www.tetanduran.com">www.tetanduran.com</a>)</p> <p>Amatilah perbedaan antara keanekaragaman flora tersebut Manakah yang tergolong dalam keanekaragaman hayati flora indonesia bagian barat (paparan sunda) dan berikan alasan anda?</p>	

3.	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>(Sumber gambar: <a href="http://www.geologinesia.com">www.geologinesia.com</a>)</p>	
4.	<p>Setiap jenis makhluk hidup diberikan nama ilmiah, yang bertujuan agar species mudah dikenali dan menghindari kesalahpahaman. Contoh penulisan nama ilmiah <i>Glycine max</i> untuk kacang kedelai, dan <i>Vicia faba L</i> untuk buncis, Benarkah tatanama tersebut? Berikan penjelasan anda sesuai aturan penulisan tatanama ilmiah.</p>	
5.	<p>Faktor yang menyebabkan menghilangnya keanekaragaman hayati salah satunya yaitu menghilangnya habitat asli, baik pertanian maupun perkebunan. Menurut anda mengapa hal tersebut dapat terjadi?</p>	

6.	<p>Perhatikan artikel dibawah ini.</p> <p>“Kementrian lingkungan hidup dan kehutanan”</p> <p>Penyelenggaraan upaya konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya menjadi tanggung jawab pemerintah selaku pengelola negara, Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (KSDAE), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Hal tersebut sebagaimana tertuang dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2015 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Embanan Direktorat Jenderal KSDAE berkaitan erat dengan tercapainya tiga sasaran konservasi, yaitu: (1) perlindungan sistem penyangga kehidupan; (2) pengawetan sumber-sumber plasma nutfah; serta (3) pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya. Kebutuhan pendanaan pelaksanaan Program Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem dalam tahun 2015-2019, atau selama periode rencana strategis, adalah sebesar Rp.5.624.100.000.000,-. Besaran pendanaan tersebut hanya sebatas untuk kebutuhan pembiayaan pencapaian target IKK dan IKP. Adapun kebutuhan belanja aparatur (layanan dan operasional perkantoran) selama tahun 2015-2019 diproyeksikan sebesar Rp. 5.809.341.413.000,-.Dengan demikian, total kebutuhan pendanaan pelaksanaan Program Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem dalam tahun 2015-2019 adalah sebesar Rp. 11.433.441.413.000,-. Untuk lebih</p>	
----	---	--



	<p>mengoptimalkan pencapaian sasaran dan target kinerja Direktorat Jenderal KSDAE, total kebutuhan pendanaan tersebut juga masih perlu ditinjau dengan kerjasama para pihak serta investasi dari sektor swasta.</p> <p>(Sumber artikel:  <a href="http://www.ksdae.menhk.go.id/execute-summary.html.com">www.ksdae.menhk.go.id/execute-summary.html.com</a>)</p> <p>Benarkah pernyataan tersebut? Berikan kesimpulan mengenai artikel di atas menurut anda.</p>	
7.	<p>Dari hasil kerja sama dengan lembaga konservasi internasional, telah dilakukan pengembangan kawasan konservasi menjadi cagar biosfer. Perhatikan artikel dibawah ini.</p> <p>“Kawasan Blambangan jadi Cagar Biosfer UNESCO”</p> <p>Cagar Biosfer, seperti dijelaskan dalam situs UNESCO, adalah area ekosistem daratan dan pantai yang mempromosikan solusi untuk menjaga kelangsungan keanekaragaman hayati di dalamnya melalui pemanfaatan kawasan yang berkelanjutan. Status kawasan ini diakui oleh dunia internasional namun tetap dalam yurisdiksi pemerintah di mana kawasan itu berada. Kawasan yang mendapatkan status ini akan mendapat perhatian lebih dari masyarakat internasional, terutama dalam hal menarik dana tambahan untuk melestarikan atau mengembangkannya. Cagar Biosfer juga akan menjadi tempat belajar para ahli dalam hal mengeksplorasi keanekaragaman hayati, menerapkan program-program konservasi lahan dan pembangunan berkelanjutan. Hasil yang didapat kemudian bisa dicoba untuk diterapkan di wilayah lain. Saat ini ada 669 Cagar Biosfer di dunia yang</p>	

	<p>tersebar di 120 negara.</p> <p>Sumber artikel: <a href="http://www.beritagar.id/artikel/sains-teknologi/kawasan-blambangan-jadi-cagar-biosfer-unesco.com">www.beritagar.id/artikel/sains-teknologi/kawasan-blambangan-jadi-cagar-biosfer-unesco.com</a>)</p> <p>Benarkah pernyataan tersebut? Berikan kesimpulan mengenai artikel di atas menurut anda.</p>	
8.	<p>Keanekaragaman hayati di Indonesia memiliki berbagai manfaat selain sebagai obat, juga sebagai sumber sandang, beberapa hewan juga dapat dimanfaatkan untuk membuat pakaian, antara lain ulat, kulit sapi, bulu burung dan lain sebagainya. Menurut anda, bagaimana dengan pernyataan tersebut dan jelaskan kegunaannya?</p>	
9.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini.</p>  <p>(Sumber gambar : <a href="http://www.domesticshuftk.com">www.domesticshuftk.com</a>)</p> <p>Gambar tersebut adalah salah satu contoh upaya pelestarian lingkungan yaitu dengan cara reboisasi. Jelaskan minimal 4 upaya yang dapat dilakukan untuk pelestarian lingkungan hidup?</p>	
10.	<p>Perhatikan artikel di bawah ini.</p> <p>Manusia adalah penyebab terbesar kepunahan spesies lain. Oleh Wulan Tunjung Palupi. Sadarkah Anda, perlahan tapi pasti keragaman hayati di sekeliling kita mengalami kepunahan? Kepunahan merupakan ancaman nyata bagi berbagai makhluk</p>	

	<p>hidup. Sayangnya, kepunahan yang menimpa puluhan bahkan ratusan spesies hewan dan tumbuhan di seluruh dunia bukanlah karena seleksi alam, di mana yang kuat yang menang. Lantas? Kepunahan itu lebih karena seleksi buatan manusia, di mana yang tak terjamah tangan manusia yang bisa bertahan hidup. Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) mengingatkan, banyaknya spesies yang hilang dapat memengaruhi kondisi kehidupan manusia. Delapan tahun lalu, banyak negara berjanji untuk mengurangi angka hilangnya keanekaragaman hayati. Namun, janji itu hampir dapat dipastikan tak terwujud.</p> <p>(Sumber artikel : <a href="http://www.f.or.id/?17020/keragaman-hayati-dalam-ancaman.com">www.f.or.id/?17020/keragaman-hayati-dalam-ancaman.com</a>)</p> <p>Setujukah anda dengan artikel di atas? Jelaskan pendapat anda mengenai artikel tersebut!</p>	
--	---	--

**SELAMAT  
MENGERJAKAN**

## Lampiran 9

KISI-KISI ANGKET *SELF REGULATION*

Variabel	Indikator	No.Pertanyaan		Jumlah pertanyaan
		Positif	Negatif	
<i>Self Regulation</i>	1. Menyadari pemikiran sendiri.	1, 19	3, 4	4
	2. Membuat rencana secara efektif.	2, 9	12, 13, 16	5
	3. Menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan.	15, 10	7, 20	4
	4.Sensitif terhadap umpan balik.	11, 14	18	3

Sumber : Instrumen Penelitian Dikembangkan Robert J.Marzano. Debra Pickering, dan Jay Macitghe. *Assessing Student Outcomes Performance Assessment Outcomes Performance Assessment Using The Dimensions Of Learning Model Alexandring*. Virginia. ASCD. 1993.

*Lampiran Angket Self Regulation*

**Pedoman Penskoran Angket**

Skor Alternatif Jawaban Angket Positif :

(SS) Sangat Setuju	= 4
(S) Setuju	= 3
(TS) Tidak Setuju	= 2
(STS) Sangat Tidak Setuju	= 1

Skor Alternatif Jawaban Angket Negatif :

(SS) Sangat Setuju	= 1
(S) Setuju	= 2
(TS) Tidak Setuju	= 3
(STS) Sangat Tidak Setuju	= 4

### ANGKET SELF REGULATION

Nama :  
 No. Absen :  
 Kelas :  
 Hari/ Tanggal :

#### A. Petunjuk Pengisian Angket.

1. Tulis kolom identitas pada bagian yang disediakan.
  2. Beri jawaban yang paling sesuai dengan diri anda dengan memberi tanda ceklis pada salah satu kotak.
  3. Hanya diperkenankan memiliki satu alternatif jawaban pada setiap nomornya. Keterangan pilihan ; SS : Sangat Setuju, S: Setuju, TS: Tidak Setuju, STS : Sangat Tidak Setuju.
  4. Setiap jawaban anda adalah benar, oleh karena itu jangan terpengaruh oleh jawaban teman anda
  5. Jawaban angket ini tidak berpengaruh terhadap nilai mata pelajaran biologi anda. Pilihlah jawaban yang disediakan sebagai berikut:
- (SS) Sangat Setuju  
 (S) Setuju  
 (TS) Tidak Setuju  
 (STS) Sangat Tidak Setuju



**SEMANGAT!!!**



No.	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1.	Saya menggambarkan langkah-langkah pemikiran saya dengan rinci ketika mengerjakan tugas biologi.				
2.	Saya menentukan tujuan yang harus dicapai dalam mempelajari biologi.				
3.	Saya kurang menggambarkan langkah-langkah pemikiran saya dengan cukup rinci ketika mengerjakan tugas biologi.				
4.	Saya memasukkan sedikit sumber informasi ketika berusaha berfikir untuk mengerjakan tugas biologi.				
5.	Saya belum membuat daftar sumber informasi yang dianggap penting (seperti : buku pelajaran, internet, dan koran) yang diperlukan sebelum mengerjakan tugas biologi.				
6.	Saya membuat jadwal kegiatan belajar secara rinci untuk masing-masing rencana dalam mata pelajaran biologi.				
7.	Saya mempersiapkan semua sumber-sumber informasi yang diperlukan untuk belajar sebelum mengerjakan tugas biologi.				
8.	Saya mendengarkan informasi tentang segala sesuatu yang saya lakukan dalam mengerjakan tugas biologi.				
9.	Saya belum menentukan tujuan yang harus dicapai dalam mempelajari biologi.				
10.	Saya belum menjelaskan masing-masing tahapan yang harus dicapai dalam pelajaran biologi.				
11.	Saya mengevaluasi pembelajaran yang guru berikan.				
12.	Saya membuat daftar sumber informasi yang dianggap penting. (seperti : buku pelajaran, internet, dan koran) yang diperlukan sebelum mengerjakan tugas biologi.				
13.	Saya belum membuat jadwal kegiatan belajar secara rinci untuk masing-masing rencana dalam mempelajari biologi.				
14.	Saya jarang mengevaluasi pembelajaran yang guru berikan.				
15.	Saya memasukkan banyak sumber informasi ketika berusaha berfikir untuk mengerjakan tugas biologi.				
16.	Saya hanya mempersiapkan buku-buku yang saya punya untuk belajar sebelum mengerjakan tugas biologi.				

## **Lampiran C :**

### **Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian**

1. Perhitungan Analisis Validitas Tes
2. Perhitungan Analisis Reabilitas Tes
3. Perhitungan Analisis Tingkat Kesukaran Soal
4. Perhitungan Uji Daya Beda

No.	Nama Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Jumlah
1	ALPINA	1	1	1	3	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	3	0	19
2	ALVINA DWI LESTARI	1	1	0	2	0	2	3	1	3	0	1	2	3	1	1	1	22
3	ANIS ASILLAH HERDAYANI	3	1	1	2	1	1	1	0	3	0	0	3	0	2	0	0	18
4	ANNISA NANDA SEPTHALIA	1	1	0	3	1	0	3	1	3	1	2	2	0	1	2	0	21
5	APRIZA DAMAYANTI	3	1	1	3	1	1	0	2	1	2	0	2	0	1	0	1	19
6	DEMI IMANDA	1	1	0	2	3	2	0	2	2	2	2	3	3	1	2	0	26
7	Dimas Suryo Nugroho	3	1	0	3	1	0	2	2	1	3	2	1	3	2	2	0	26
8	DINDA CITRA DEWI	3	1	1	2	1	1	1	0	2	3	0	1	1	2	0	0	19
9	DINDA SUROYA	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	2	3	2	1	0	1	19
10	DIVA AZAHWA ANANTO	3	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	0	1	25
11	FIKRI ABDULLAH	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	2	1	3	2	1	2	21
12	IBNU ABBAS AL QODRI	1	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	3	2	2	0	1	28
13	JANICE YOLANDA PUTRI	3	0	2	2	0	2	3	0	2	3	3	3	3	1	0	0	27
14	KINTAN MAULIDIA SARI	2	2	0	3	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	30
15	M. OKTARIANSYAH ABI YOGA	2	0	2	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	0	0	2	25
16	M. QOLBI DAMARIJATI	3	1	2	3	2	1	3	2	3	3	2	3	3	2	0	1	34
17	MUHAMMAD NUR FAUZAN	2	2	2	3	0	3	0	1	1	2	2	3	3	1	1	3	29
18	MUHAMMAD PUTERA ANANDA	3	0	3	3	2	1	3	1	3	1	1	3	2	1	1	3	31
19	MUTIA RAHMANITA	2	2	1	3	0	2	1	2	3	2	2	2	0	2	1	2	27
20	NILUH WIDYA PUSPITA SARI	3	0	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	38
21	NUR INDAH SAPUTRI	3	1	3	3	0	0	3	1	3	3	2	3	3	2	1	1	32
22	PONCO HERTANTO	2	3	2	3	1	0	2	1	3	3	1	3	2	2	1	2	31
23	RAFLI ADAM PURNOMO	3	1	3	3	3	3	2	0	2	2	1	2	3	2	1	3	34
24	RAMADIANI RIZKITA PUTRI	2	1	1	3	1	0	3	1	3	3	1	3	2	1	0	3	28
25	RHEYGA AUDRIAN PRATAMA	2	1	3	3	0	1	2	1	3	3	1	3	3	0	1	1	28
26	RMI FATHAN ARRAHMAN	3	2	2	3	1	3	3	1	3	2	1	3	2	1	1	2	33
27	SAKIRA PUTRI	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3	1	3	2	1	1	2	33
28	SHABRINA AISHA PUTRI	3	3	1	3	1	2	2	1	3	3	0	3	1	1	1	3	31
29	SODIKIN	3	2	2	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	3	2	31
30	STEVANI FIFI	3	1	3	3	1	2	3	1	3	3	3	1	1	1	1	1	31
31	SYAHRUDIN	2	3	2	3	1	2	2	1	3	3	2	2	3	1	2	3	35
32	TRY PANDU WINATA SAPUTRA	3	2	1	3	1	2	1	1	3	2	0	1	3	1	1	2	27
r tabel		0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	
r hitung		0.355	0.26517	0.575701	0.54544	0.31448	0.35381	0.55168	0.23826	0.38224	0.61345	0.26422	0.37023	0.42308	0.08086	0.21699	0.62016	
Kriteria		Valid	T.Valid	Valid	Valid	T.Valid	Valid	Valid	T.Valid	Valid	Valid	T.Valid	Valid	Valid	T.Valid	T.Valid	Valid	

**Keterangan**

0,05 atau 5 %

Jumlah responden (n) =

df = n- 2

Taraf Signifikansi (  $\alpha$  ) =

$\approx 32-2 = 30$

Tabel product moment =

0.349

r hitung > r tabel =

Valid

r hitung < r tabel =

Tidak Valid

Uji Reabilitas

No.	Nama Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Jumlah
1	ALPINA	1	1	1	3	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	3	0	19
2	ALVINA DWI LESTARI	1	1	0	2	0	2	3	1	3	0	1	2	3	1	1	1	22
3	ANIS ASILLAH HERDAYANI	3	1	1	2	1	1	1	0	3	0	0	3	0	2	0	0	18
4	ANNISA NANDA SEPTHALIA	1	1	0	3	1	0	3	1	3	1	2	2	0	1	2	0	21
5	APRIZA DAMAYANTI	3	1	1	3	1	1	0	2	1	2	0	2	0	1	0	1	19
6	DEMI IMANDA	1	1	0	2	3	2	0	2	2	2	2	3	3	1	2	0	26
7	Dimas Suryo Nugroho	3	1	0	3	1	0	2	2	1	3	2	1	3	2	2	0	26
8	DINDA CITRA DEWI	3	1	1	2	1	1	1	0	2	3	0	1	1	2	0	0	19
9	DINDA SUROYA	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	2	3	2	1	0	1	19
10	DIVA AZAHWA ANANTO	3	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	0	1	25
11	FIKRI ABDULLAH	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	2	1	3	2	1	2	21
12	IBNU ABBAS AL QODRI	1	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	3	2	2	0	1	28
13	JANICE YOLANDA PUTRI	3	0	2	2	0	2	3	0	2	3	3	3	3	1	0	0	27
14	KINTAN MAULIDIA SARI	2	2	0	3	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	30
15	M. OKTARIANSYAH ABYOGA	2	0	2	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	0	0	2	25
16	M. QOLBI DAMARJATI	3	1	2	3	2	1	3	2	3	3	2	3	3	2	0	1	34
17	MUHAMMAD NUR FAUZAN	2	2	2	3	0	3	0	1	1	2	2	3	3	1	1	3	29
18	MUHAMMAD PUTERA ANANDA	3	0	3	3	2	1	3	1	3	1	1	3	2	1	1	3	31
19	MUTIA RAHMANITA	2	2	1	3	0	2	1	2	3	2	2	2	0	2	1	2	27
20	NILUH WIDYA PUSPITA SARI	3	0	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	38
21	NUR INDAH SAPUTRI	3	1	3	3	0	0	3	1	3	3	2	3	3	2	1	1	32
22	PONCO HERTANTO	2	3	2	3	1	0	2	1	3	3	1	3	2	2	1	2	31
23	RAFLI ADAM PURNOMO	3	1	3	3	3	3	2	0	2	2	1	2	3	2	1	3	34
24	RAMADIANTI RIZKITA PUTRI	2	1	1	3	1	0	3	1	3	3	1	3	2	1	0	3	28
25	RHEYGA AUDRIAN PRATAMA	2	1	3	3	0	1	2	1	3	3	1	3	3	0	1	1	28
26	RM. FATHAN ARRAHMAN	3	2	2	3	1	3	3	1	3	2	1	3	2	1	1	2	33
27	SAKIRA PUTRI	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3	1	3	2	1	1	2	33
28	SHABRINA AISHA PUTRI	3	3	1	3	1	2	2	1	3	3	0	3	1	1	1	3	31
29	SODIKIN	3	2	2	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	3	2	31
30	STEVANI FIFI	3	1	3	3	1	2	3	1	3	3	3	1	1	1	1	1	31
31	SYAHRUDIN	2	3	2	3	1	2	2	1	3	3	2	2	3	1	2	3	35
32	TRY PANDU WINATA SAPUTRA	3	2	1	3	1	2	1	1	3	2	0	1	3	1	1	2	27
Varians		0.5898	0.6523	0.9336	0.2021	0.6943	0.8662	1.2773	0.3975	0.6162	0.8594	0.6865	0.5898	1.0303	0.3506	0.7178	1.124	28.55859

$$\begin{aligned}
 n &= 16 \\
 n-1 &= 15 \\
 \sum si^2 &= 11.588 \\
 si^2 &= 28.559 \\
 \frac{\sum si^2}{n} &= 0.4058 \\
 \frac{\sum si^2}{n-1} &= 0.5942 \\
 \frac{\sum si^2}{n-1} &= 1.0667
 \end{aligned}$$

$$Tinggi = 0.6339$$

Uji Tingkat Kesukaran

No.	Nama Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Jumlah
1	ALPINA	1	1	1	3	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	3	0	19
2	ALVINA DWI LESTARI	1	1	0	2	0	2	3	1	3	0	1	2	3	1	1	1	22
3	ANIS ASILLAH HERDAYANI	3	1	1	2	1	1	1	0	3	0	0	3	0	2	0	0	18
4	ANNISA NANDA SEPTHALIA	1	1	0	3	1	0	3	1	3	1	2	2	0	1	2	0	21
5	APRIZA DAMAYANTI	3	1	1	3	1	1	0	2	1	2	0	2	0	1	0	1	19
6	DEMI IMANDA	1	1	0	2	3	2	0	2	2	2	2	3	3	1	2	0	26
7	Dimas Suryo Nugroho	3	1	0	3	1	0	2	2	1	3	2	1	3	2	2	0	26
8	DINDA CITRA DEWI	3	1	1	2	1	1	1	0	2	3	0	1	1	2	0	0	19
9	DINDA SUROYA	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	2	3	2	1	0	1	19
10	DIVA AZAHWA ANANTO	3	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	0	1	25
11	FIKRI ABDULLAH	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	2	1	3	2	1	2	21
12	IBNU ABBAS AL QODRI	1	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	3	2	2	0	1	28
13	JANICE YOLANDA PUTRI	3	0	2	2	0	2	3	0	2	3	3	3	3	1	0	0	27
14	KINTAN MAULIDIA SARI	2	2	0	3	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	30
15	M. OKTARIANSYAH ABI YOGA	2	0	2	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	0	0	2	25
16	M. QOLBI DAMARJATI	3	1	2	3	2	1	3	2	3	3	2	3	3	2	0	1	34
17	MUHAMMAD NUR FAUZAN	2	2	2	3	0	3	0	1	1	2	2	3	3	1	1	3	29
18	MUHAMMAD PUTERA ANANDA	3	0	3	3	2	1	3	1	3	1	1	3	2	1	1	3	31
19	MUTIA RAHMANITA	2	2	1	3	0	2	1	2	3	2	2	2	0	2	1	2	27
20	NILUH WIDYA PUSPITA SARI	3	0	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	38
21	NUR INDAH SAPUTRI	3	1	3	3	0	0	3	1	3	3	2	3	3	2	1	1	32
22	PONCO HERTANTO	2	3	2	3	1	0	2	1	3	3	1	3	2	2	1	2	31
23	RAFLI ADAM PURNOMO	3	1	3	3	3	3	2	0	2	2	1	2	3	2	1	3	34
24	RAMADIANTI RIZKITA PUTRI	2	1	1	3	1	0	3	1	3	3	1	3	2	1	0	3	28
25	RHEYGA AUDRIAN PRATAMA	2	1	3	3	0	1	2	1	3	3	1	3	3	0	1	1	28
26	RM. FATHAN ARRAHMAN	3	2	2	3	1	3	3	1	3	2	1	3	2	1	1	2	33
27	SAKIRA PUTRI	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3	1	3	2	1	1	2	33
28	SHABRINA AISHA PUTRI	3	3	1	3	1	2	2	1	3	3	0	3	1	1	1	3	31
29	SODIKIN	3	2	2	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	3	2	31
30	STEVANI FIFI	3	1	3	3	1	2	3	1	3	3	3	1	1	1	1	1	31
31	SYAHRUDIN	2	3	2	3	1	2	2	1	3	3	2	2	3	1	2	3	35
32	TRY PANDU WINATA SAPUTRA	3	2	1	3	1	2	1	1	3	2	0	1	3	1	1	2	27
Mean		2.313	1.313	1.563	2.719	1.156	1.406	1.813	1.094	2.406	2.125	1.469	2.313	1.969	1.344	0.969	1.469	27.4375
Tingkat Kesukaran		0.771	0.438	0.521	0.906	0.385	0.469	0.604	0.365	0.802	0.708	0.49	0.771	0.656	0.448	0.323	0.49	
Kriteria		mudah	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	

Uji Daya Beda

No.	Nama Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Jumlah
20	NILUH WIDYA PUSPITA SARI	3	0	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	38
31	SYAHRUDIN	2	3	2	3	1	2	2	1	3	3	2	2	3	1	2	3	35
16	M. QOLBI DAMARJATI	3	1	2	3	2	1	3	2	3	3	2	3	3	2	0	1	34
23	RAFLI ADAM PURNOMO	3	1	3	3	3	3	2	0	2	2	1	2	3	2	1	3	34
26	RM. FATHAN ARRAHMAN	3	2	2	3	1	3	3	1	3	2	1	3	2	1	1	2	33
27	SAKIRA PUTRI	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3	1	3	2	1	1	2	33
21	NUR INDAH SAPUTRI	3	1	3	3	0	0	3	1	3	3	2	3	3	2	1	1	32
18	MUHAMMAD PUTERA ANANDA	3	0	3	3	2	1	3	1	3	1	1	3	2	1	1	3	31
22	PONCO HERTANTO	2	3	2	3	1	0	2	1	3	3	1	3	2	2	1	2	31
28	SHABRINA AISHA PUTRI	3	3	1	3	1	2	2	1	3	3	0	3	1	1	1	3	31
29	SODIKIN	3	2	2	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	3	2	31
30	STEVANI FIFI	3	1	3	3	1	2	3	1	3	3	3	1	1	1	1	1	31
14	KINTAN MAULIDIA SARI	2	2	0	3	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	30
17	MUHAMMAD NUR FAUZAN	2	2	2	3	0	3	0	1	1	2	2	3	3	1	1	3	29
12	IBNU ABBAS AL QODRI	1	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	3	2	2	0	1	28
24	RAMADIANI RIZKITA PUTRI	2	1	1	3	1	0	3	1	3	3	1	3	2	1	0	3	28
$\Sigma x =$		40	26	33	47	23	25	38	18	42	41	25	42	35	23	17	34	

No.	Nama Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Jumlah
25	RHEYGA AUDRIAN PRATAMA	2	1	3	3	0	1	2	1	3	3	1	3	3	0	1	1	28
13	JANICE YOLANDA PUTRI	3	0	2	2	0	2	3	0	2	3	3	3	3	1	0	0	27
19	MUTIA RAHMANITA	2	2	1	3	0	2	1	2	3	2	2	2	0	2	1	2	27
32	TRY PANDU WINATA SAPUTRA	3	2	1	3	1	2	1	1	3	2	0	1	3	1	1	2	27
6	DEMI IMANDA	1	1	0	2	3	2	0	2	2	2	2	3	3	1	2	0	26
7	Dimas Suryo Nugroho	3	1	0	3	1	0	2	2	1	3	2	1	3	2	2	0	26
10	DIVA AZAHWA ANANTO	3	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	0	1	25
15	M. OKTARIANSYAH ABI YOGA	2	0	2	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	0	0	2	25
2	ALVINA DWI LESTARI	1	1	0	2	0	2	3	1	3	0	1	2	3	1	1	1	22
4	ANNISA NANDA SEPTALIA	1	1	0	3	1	0	3	1	3	1	2	2	0	1	2	0	21
11	FKRI ABDULLAH	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	2	1	3	2	1	2	21
1	ALPINA	1	1	1	3	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	3	0	19
5	APRIZA DAMAYANTI	3	1	1	3	1	1	0	2	1	2	0	2	0	1	0	1	19
8	DINDA CITRA DEWI	3	1	1	2	1	1	1	0	2	3	0	1	1	2	0	0	19
9	DINDA SUROYA	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	2	3	2	1	0	1	19
3	ANIS ASILLAH HERDAYANI	3	1	1	2	1	1	1	0	3	0	0	3	0	2	0	0	18
$\Sigma x =$		34	16	17	40	14	20	20	17	35	27	22	32	28	20	14	13	

	BA	40	26	33	47	23	25	38	18	42	41	25	42	35	23	17	34
	BB	34	16	17	40	14	20	20	17	35	27	22	32	28	20	14	13
	JA	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	JB	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
PA	BA/JA	2.5	1.625	2.063	2.938	1.438	1.563	2.375	1.125	2.625	2.563	1.563	2.625	2.188	1.438	1.063	
PB	BB/JB	2.125	1	1.063	2.5	0.875	1.25	1.25	1.063	2.188	1.688	1.375	2	1.75	1.25	0.875	
	PA-PB	0.375	0.625	1	0.438	0.563	0.313	1.125	0.063	0.438	0.875	0.188	0.625	0.438	0.188	0.188	
	Kriteria	Cukup	Baik	Jelek	Baik	Baik	Cukup	S.Baik	Jelek	Cukup	S.Baik	Jelek	S.Baik	Baik	Jelek	Jelek	



Uji Validasi

No.	Nama Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Jumlah
1	ALPINA	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	4	1	2	3	1	2	2	2	2	2	34
2	ALVINA DWI LESTARI	1	1	2	4	2	2	2	1	3	4	1	2	4	3	1	2	3	2	3	4	35
3	ANIS ASILLAH HERDAYANI	1	1	4	2	1	4	2	2	3	4	2	4	3	2	3	1	2	2	4	4	39
4	ANNISA NANDA SEPThALIA	1	1	2	4	1	4	3	1	2	4	2	3	1	2	3	1	2	3	3	1	35
5	APRIZA DAMAYANTI	1	1	3	4	1	4	3	2	2	2	2	3	3	1	4	3	2	3	3	2	39
6	DEMI IMANDA	3	1	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	35
7	Dimas Suryo Nugroho	3	1	3	4	1	4	2	2	4	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	2	44
8	DINDA CITRA DEWI	3	1	2	4	1	1	2	4	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	4	3	36
9	DINDA SUROYA	3	1	2	2	1	1	2	4	4	1	2	2	1	1	4	2	2	2	4	1	33
10	DIVA AZAHWA ANANTO	3	1	2	4	1	4	3	1	4	2	2	4	2	2	2	4	1	4	1	2	41
11	FIKRI ABDULLAH	3	4	4	2	1	4	3	4	2	1	2	2	1	2	4	1	3	2	3	1	40
12	IBNU ABBAS AL QODRI	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33
13	JANICE YOLANDA PUTRI	4	4	4	4	2	2	1	2	4	3	4	4	3	3	2	4	3	4	3	3	50
14	KINTAN MAULIDIA SARI	3	2	4	3	2	1	3	2	2	3	2	1	3	2	4	3	2	3	2	3	40
15	M. OKTARIANSYAH ABI YOGA	2	3	4	3	1	2	1	2	2	1	4	3	1	3	2	3	2	3	4	1	37
16	M. QOLBI DAMARJATI	2	4	4	4	2	1	1	4	4	4	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	50
17	MUHAMMAD NUR FAUZAN	3	3	4	3	2	4	3	1	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	53
18	MUHAMMAD PUTERA ANANDA	4	3	1	4	2	4	1	3	4	2	4	2	4	3	1	4	2	4	4	4	46
19	MUTIA RAHMANITA	2	4	4	4	2	4	4	2	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2	52
20	NILUH WIDYA PUSPITA SARI	3	2	4	4	2	3	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	4	4	3	52
21	NUR INDAH SAPUTRI	3	4	2	3	1	4	3	1	4	2	2	2	3	2	4	1	4	3	4	3	41
22	PONCO HERTANTO	3	4	4	4	1	1	4	4	3	3	1	4	3	2	3	4	2	4	4	3	48
23	RAFLI ADAM PURNOMO	3	1	2	3	3	1	3	2	4	2	1	3	2	2	4	3	3	3	3	2	39
24	RAMADIANTI RIZKITA PUTRI	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	3	2	1	4	3	2	3	4	3	44
25	RHEYGA AUDRIAN PRATAMA	4	4	3	4	2	1	4	1	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	3	51
26	RM. FATHAN ARRAHMAN	3	4	2	3	1	2	3	2	4	2	1	3	2	1	4	3	2	3	4	2	40
27	SAKIRA PUTRI	4	2	3	4	3	1	4	2	3	4	4	4	2	1	3	4	2	4	2	4	48
28	SHABRINA AISHA PUTRI	4	4	3	3	1	2	4	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	1	4	3	50
29	SODIKIN	4	4	4	3	4	1	4	1	3	2	2	2	2	1	3	1	2	3	2	2	41
30	STEVANI FIFI	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	1	1	1	4	3	51
31	SYAHRUDIN	4	4	4	3	4	2	4	2	4	4	2	2	3	1	1	3	4	3	4	2	47
32	TRY PANDU WINATA SAPUTRA	3	2	3	3	1	2	3	1	4	2	2	3	2	1	1	4	3	4	3	2	37
r tabel		0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	
r hitung		0.4633	0.5176	0.416	0.3913	0.2654	0.1369	0.4109	0.206	0.5124	0.4226	0.3481	0.5119	0.5007	0.4056	0.3827	0.4973	0.2855	0.3676	0.3885	0.4984	
Kriteria		Valid	Valid	Valid	Valid	T.Valid	T.Valid	Valid	T.Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	T.Valid	Valid	Valid	Valid	

**Keterangan**                      0,05 atau 5 %  
**Jumlah responden (n) =**        df = n- 2  
**Taraf Signifikansi (  $\alpha$  ) =**    = 32-2 = 30  
**Tabel product moment =**        0.349  
**r hitung > r tabel =**                Valid  
**r hitung < r tabel =**                Tidak Valid



Uji Reabilitas

No.	Nama Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Jumlah
1	ALPINA	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	4	1	2	3	1	2	2	2	2	2	34
2	ALVINA DWI LESTARI	1	1	2	4	2	2	2	1	3	4	1	2	4	3	1	2	3	2	3	4	35
3	ANIS ASILLAH HERDAYANI	1	1	4	2	1	4	2	2	3	4	2	4	3	2	3	1	2	2	4	4	39
4	ANNISA NANDA SEPTHALIA	1	1	2	4	1	4	3	1	2	4	2	3	1	2	3	1	2	3	3	1	35
5	APRIZA DAMAYANTI	1	1	3	4	1	4	3	2	2	2	2	3	3	1	4	3	2	3	3	2	39
6	DEMI IMANDA	3	1	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	35
7	Dimas Suryo Nugroho	3	1	3	4	1	4	2	2	4	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	2	44
8	DINDA CITRA DEWI	3	1	2	4	1	1	2	4	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	4	3	36
9	DINDA SUROYA	3	1	2	2	1	1	2	4	4	1	2	2	1	1	4	2	2	2	4	1	33
10	DIVA AZAHWA ANANTO.	3	1	2	4	1	4	3	1	4	2	2	4	2	2	2	4	1	4	1	2	41
11	FIKRI ABDULLAH	3	4	4	2	1	4	3	4	2	1	2	2	1	2	4	1	3	2	3	1	40
12	IBNU ABBAS AL QODRI	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33
13	JANICE YOLANDA PUTRI	4	4	4	4	2	2	1	2	4	3	4	4	3	3	2	4	3	4	3	3	50
14	KINTAN MAULIDIA SARI	3	2	4	3	2	1	3	2	2	3	2	1	3	2	4	3	2	3	2	3	40
15	M. OKTARIANSYAH ABI YOGA	2	3	4	3	1	2	1	2	2	1	4	3	1	3	2	3	2	3	4	1	37
16	M. QOLBI DAMARJATI	2	4	4	4	2	1	1	4	4	4	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	50
17	MUHAMMAD NUR FAUZAN	3	3	4	3	2	4	3	1	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	53
18	MUHAMMAD PUTERA ANANDA	4	3	1	4	2	4	1	3	4	2	4	2	4	3	1	4	2	4	4	4	46
19	MUTIA RAHMANITA	2	4	4	4	2	4	4	2	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2	52
20	NILUH WIDYA PUSPITA SARI	3	2	4	4	2	3	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	4	4	3	52
21	NUR INDAH SAPUTRI	3	4	2	3	1	4	3	1	4	2	2	2	3	2	4	1	4	3	4	3	41
22	PONCO HERTANTO	3	4	4	4	1	1	4	4	3	3	1	4	3	2	3	4	2	4	4	3	48
23	RAFLI ADAM PURNOMO	3	1	2	3	3	1	3	2	4	2	1	3	2	2	4	3	3	3	3	2	39
24	RAMADIANTI RIZKITA PUTRI	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	3	2	1	4	3	2	3	4	3	44
25	RHEYGA AUDRIAN PRATAMA	4	4	3	4	2	1	4	1	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	3	51
26	RM. FATHAN ARRAHMAN	3	4	2	3	1	2	3	2	4	2	1	3	2	1	4	3	2	3	4	2	40
27	SAKIRA PUTRI	4	2	3	4	3	1	4	2	3	4	4	4	2	1	3	4	2	4	2	4	48
28	SHABRINA AISHA PUTRI	4	4	3	3	1	2	4	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	1	4	3	50
29	SODIKIN	4	4	4	3	4	1	4	1	3	2	2	2	2	1	3	1	2	3	2	2	41
30	STEVANI FIFI	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	1	1	1	4	3	51
31	SYAHRUDIN	4	4	4	3	4	2	4	2	4	4	2	2	3	1	1	3	4	3	4	2	47
32	TRY PANDU WINATA SAPUTRA	3	2	3	3	1	2	3	1	4	2	2	3	2	1	1	4	3	4	3	2	37
Varians		0.8398	1.6875	0.875	0.5273	0.9023	1.499	0.9834	1.25	0.9023	0.9219	1.249	0.7959	0.749	0.8584	1.3125	1.1396	0.6865	0.7725	0.7148	0.8711	40.24902

$$\begin{aligned}
 n &= 20 \\
 n-1 &= 19 \\
 \sum si^2 &= 15.608 \\
 si^2 &= 40.249 \\
 \frac{\sum si^2}{n} &= 0.3878 \\
 \frac{\sum si^2}{n-1} &= 1.0526 \\
 1 - \frac{\sum si^2}{n-1} &= 0.6122 \\
 \frac{1 - \frac{\sum si^2}{n-1}}{n-1} &= 0.6444
 \end{aligned}$$

Tinggi 0.6444



Uji Tingkat Kesukaran

No.	Nama Peserta Didik																					Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	ALPINA	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	4	1	2	3	1	2	2	2	2	2	34
2	ALVINA DWI LESTARI	1	1	2	4	2	2	2	1	3	4	1	2	4	3	1	2	3	2	3	4	35
3	ANIS ASILLAH HERDAYANI	1	1	4	2	1	4	2	2	3	4	2	4	3	2	3	1	2	2	4	4	39
4	ANNISA NANDA SEPTALIA	1	1	2	4	1	4	3	1	2	4	2	3	1	2	3	1	2	3	3	1	35
5	APRIZA DAMAYANTI	1	1	3	4	1	4	3	2	2	2	2	3	3	1	4	3	2	3	3	2	39
6	DEMI IMANDA	3	1	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	35
7	Dimas Suryo Nugroho	3	1	3	4	1	4	2	2	4	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	2	44
8	DINDA CITRA DEWI	3	1	2	4	1	1	2	4	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	4	3	36
9	DINDA SUROYA	3	1	2	2	1	1	2	4	4	1	2	2	1	1	4	2	2	2	4	1	33
10	DIVA AZAHWA ANANTO	3	1	2	4	1	4	3	1	4	2	2	4	2	2	2	4	1	4	1	2	41
11	FIKRI ABDULLAH	3	4	4	2	1	4	3	4	2	1	2	2	1	2	4	1	3	2	3	1	40
12	IBNU ABBAS AL QODRI	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33
13	JANICE YOLANDA PUTRI	4	4	4	4	2	2	1	2	4	3	4	4	3	3	2	4	3	4	3	3	50
14	KINTAN MAULIDIA SARI	3	2	4	3	2	1	3	2	2	3	2	1	3	2	4	3	2	3	2	3	40
15	M. OKTARIANSYAH ABI YOGA	2	3	4	3	1	2	1	2	2	1	4	3	1	3	2	3	2	3	4	1	37
16	M. QOLBI DAMARJATI	2	4	4	4	2	1	1	4	4	4	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	50
17	MUHAMMAD NUR FAUZAN	3	3	4	3	2	4	3	1	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	53
18	MUHAMMAD PUTERA ANANDA	4	3	1	4	2	4	1	3	4	2	4	2	4	3	1	4	2	4	4	4	46
19	MUTIA RAHMANITA	2	4	4	4	2	4	4	2	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2	52
20	NILUH WIDYA PUSPITA SARI	3	2	4	4	2	3	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	4	4	3	52
21	NUR INDAH SAPUTRI	3	4	2	3	1	4	3	1	4	2	2	2	3	2	4	1	4	3	4	3	41
22	PONCO HERTANTO	3	4	4	4	1	1	4	4	3	3	1	4	3	2	3	4	2	4	4	3	48
23	RAFLI ADAM PURNOMO	3	1	2	3	3	1	3	2	4	2	1	3	2	2	4	3	3	3	3	2	39
24	RAMADIANI RIZKITA PUTRI	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	3	2	1	4	3	2	3	4	3	44
25	RHEYGA AUDRIAN PRATAMA	4	4	3	4	2	1	4	1	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	3	51
26	RM. FATHAN ARRAHMAN	3	4	2	3	1	2	3	2	4	2	1	3	2	1	4	3	2	3	4	2	40
27	SAKIRA PUTRI	4	2	3	4	3	1	4	2	3	4	4	4	2	1	3	4	2	4	2	4	48
28	SHABRINA AISHA PUTRI	4	4	3	3	1	2	4	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	1	4	3	50
29	SODIKIN	4	4	4	3	4	1	4	1	3	2	2	2	2	1	3	1	2	3	2	2	41
30	STEVANI FIFI	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	1	1	1	4	3	51
31	SYAHRUDIN	4	4	4	3	4	2	4	2	4	4	2	2	3	1	1	3	4	3	4	2	47
32	TRY PANDU WINATA SAPUTRA	3	2	3	3	1	2	3	1	4	2	2	3	2	1	1	4	3	4	3	2	37
Mean		2.813	2.5	3	3.313	1.813	2.469	2.781	2.25	3.188	2.625	2.531	2.781	2.531	2.219	3	2.719	2.469	2.906	3.313	2.563	
Uji Kesukaran		0.703	0.625	0.75	0.828	0.453	0.617	0.695	0.563	0.797	0.656	0.633	0.695	0.633	0.555	0.75	0.68	0.617	0.727	0.828	0.641	
Kriteria		mudah	sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	mudah	sedang



Uji Daya Beda

No.	Nama Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Jumlah
17	MUHAMMAD NUR FAUZAN	3	3	4	3	2	4	3	1	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	53
19	MUTIA RAHMANITA	2	4	4	4	2	4	4	2	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2	52
20	NILUH WIDYA PUSPITA SARI	3	2	4	4	2	3	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	4	4	3	52
25	RHEYGA AUDRIAN PRATAMA	4	4	3	4	2	1	4	1	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	3	51
30	STEVANI FIFI	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	1	1	1	4	3	51
13	JANICE YOLANDA PUTRI	4	4	4	4	2	2	1	2	4	3	4	4	3	3	2	4	3	4	3	3	50
16	M. QOLBI DAMARJATI	2	4	4	4	2	1	1	4	4	4	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	50
28	SHABRINA AISHA PUTRI	4	4	3	3	1	2	4	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	1	4	3	50
22	PONCO HERTANTO	3	4	4	4	1	1	4	4	3	3	1	4	3	2	3	4	2	4	4	3	48
27	SAKIRA PUTRI	4	2	3	4	3	1	4	2	3	4	4	4	2	1	3	4	2	4	2	4	48
31	SYAHRUDIN	4	4	4	3	4	2	4	2	4	4	2	2	3	1	1	3	4	3	4	2	47
18	MUHAMMAD PUTERA ANANDA	4	3	1	4	2	4	1	3	4	2	4	2	4	3	1	4	2	4	4	4	46
7	Dimas Suryo Nugroho	3	1	3	4	1	4	2	2	4	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	2	44
24	RAMADIANI RIZKITA PUTRI	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	3	2	1	4	3	2	3	4	3	44
10	DIVA AZAHWA ANANTO	3	1	2	4	1	4	3	1	4	2	2	4	2	2	2	4	1	4	1	2	41
21	NUR INDAH SAPUTRI	3	4	2	3	1	4	3	1	4	2	2	2	3	2	4	1	4	3	4	3	41
Σx =		52	49	50	58	31	44	49	39	60	48	46	51	47	40	52	52	43	52	57	48	

No.	Nama Peserta Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Jumlah
29	SODIKIN	4	4	4	3	4	1	4	1	3	2	2	2	2	1	3	1	2	3	2	2	41
11	FIKRI ABDULLAH	3	4	4	2	1	4	3	4	2	1	2	2	1	2	4	1	3	2	3	1	40
14	KINTAN MAULIDIA SARI	3	2	4	3	2	1	3	2	2	3	2	1	3	2	4	3	2	3	2	3	40
23	RAFLI ADAM PURNOMO	3	1	2	3	3	1	3	2	4	2	1	3	2	2	4	3	3	3	3	2	39
26	RM. FATHAN ARRAHMAN	3	4	2	3	1	2	3	2	4	2	1	3	2	1	4	3	2	3	4	2	40
3	ANIS ASILLAH HERDAYANI	1	1	4	2	1	4	2	2	3	4	2	4	3	2	3	1	2	2	4	4	39
5	APRIZA DAMAYANTI	1	1	3	4	1	4	3	2	2	2	2	3	3	1	4	3	2	3	3	2	39
15	M. OKTARIANSYAH ABI YOGA	2	3	4	3	1	2	1	2	2	1	4	3	1	3	2	3	2	3	4	1	37
32	TRY PANDU WINATA SAPUTRA	3	2	3	3	1	2	3	1	4	2	2	3	2	1	1	4	3	4	3	2	37
8	DINDA CITRA DEWI	3	1	2	4	1	1	2	4	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	4	3	36
2	ALVINA DWI LESTARI	1	1	2	4	2	2	2	1	3	4	1	2	4	3	1	2	3	2	3	4	35
4	ANNISA NANDA SEPTALIA	1	1	2	4	1	4	3	1	2	4	2	3	1	2	3	1	2	3	3	1	35
6	DEMI IMANDA	3	1	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	35
1	ALPINA	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	4	1	2	3	1	2	2	2	2	2	34
9	DINDA SUROYA	3	1	2	2	1	1	2	4	4	1	2	2	1	1	4	2	2	2	4	1	33
12	IBNU ABBAS AL QODRI	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33
Σx =		38	31	46	48	27	35	40	33	42	36	35	38	34	31	44	35	36	41	49	34	

	BA	52	49	50	58	31	44	49	39	60	48	46	51	47	40	52	52	43	52	57	48
	BB	38	31	46	48	27	35	40	33	42	36	35	38	34	31	44	35	36	41	49	34
	JA	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	JB	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
PA	BA/JA	3.25	3.063	3.125	3.625	1.938	2.75	3.063	2.438	3.75	3	2.875	3.188	2.938	2.5	3.25	3.25	2.688	3.25	3.563	3
PB	BB/JB	2.375	1.938	2.875	3	1.688	2.188	2.5	2.063	2.625	2.25	2.188	2.375	2.125	1.938	2.75	2.188	2.25	2.563	3.063	2.125
	PA-PB	0.875	1.125	0.25	0.625	0.25	0.563	0.563	0.375	1.125	0.75	0.688	0.813	0.813	0.563	0.5	1.063	0.438	0.688	0.5	0.875
	Kriteria	S.Baik	S.Baik	Cukup	S.Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup	S.Baik	S.Baik	S.Baik	S.Baik	S.Baik	Baik	Baik	S.Baik	Baik	S.Baik	Baik	S.Baik

## **Lampiran D :**

### **Hasil Olah Data Penelitian**

1. N Gains Kelas Eksperimen
2. N Gains Kelas Kontrol
3. Uji Normalitas N Gains Kelas Eksperimen
4. Uji Normalitas N Gains Kelas Kontrol
5. Uji Homogenitas N Gains Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
6. Uji Anava Dua Jalur
7. Rataan Dan Marginal
8. Profil Sekolah SMAN 12 Bandar Lampung

## Soal N-Gain Kelas Eksperimen

No	Nama	pre test	post test	NP pre	NP post	skor posttest-skor pretest	skor max-skor pretest	N gain
1	Adinda Carolien Caesa	10	28	33.33333	93.33333	60	66.666667	0.9
2	Ahmad Keyman Firiansyah	7	29	23.33333	96.66667	73.3333333	76.6666667	0.95622
3	Ainur Hafizom Rofiq	0	0	0	0	0	100	0
4	Anissa Vidia Gustina	9	18	30	60	30	70	0.42871
5	Aqilah Yunda Putra Sari	12	21	40	70	30	60	0.5
6	Azura Revalda Lantarnad	7	27	23.33333	90	66.6666667	76.6666667	0.869565
7	Citra Satya Wiguna	7	29	23.33333	96.66667	73.3333333	76.6666667	0.956522
8	Dorajati Andrio Kesuma	4	23	13.33333	76.66667	63.3333333	86.6666667	0.730769
9	Debi Preti Narisia	20	25	66.66667	83.33333	16.6666667	33.3333333	0.5
10	Dewa Alfianta Dem	5	26	16.66667	86.66667	70	83.3333333	0.84
11	Fara Diba Nurul Jannah	11	21	36.66667	70	33.3333333	63.3333333	0.526316
12	Ferdinand Alexander Hutaji	4	24	13.33333	80	66.6666667	86.6666667	0.769231
13	Fioretha Maria Vianney	10	15	33.33333	50	16.6666667	66.6666667	0.25
14	Ghina Syifa Hanun	7	28	23.33333	93.33333	70	76.6666667	0.913043
15	Hidayati Putri Ambar Sari	6	18	20	60	40	80	0.5
16	Ibrahim Al-Kahfi	11	21	36.66667	70	33.3333333	63.3333333	0.526316
17	Ifan Arbiansa	6	20	20	66.66667	46.6666667	80	0.583333
18	Ivan Andriatama	6	20	20	66.66667	46.6666667	80	0.583333
19	Marco Divaio	9	25	30	83.33333	53.3333333	70	0.761905
20	Mhd. Dandy Saputra	3	25	10	83.33333	73.3333333	90	0.814815
21	Mohammad Alfu Saleem	2	28	6.66667	93.33333	86.6666667	93.3333333	0.928571
22	Muhammad Alsha Kirana	3	25	10	83.33333	73.3333333	90	0.814815
23	Mulya Rahma Shiny'a	3	28	10	93.33333	83.3333333	90	0.92926
24	Mutiara Okta Diani Dwi Saki	3	20	10	66.66667	56.6666667	90	0.62963
25	Nadia Ade Puspita	17	27	56.66667	90	33.3333333	43.3333333	0.769231
26	Naufal Zuhdi	10	27	33.33333	90	56.6666667	66.6666667	0.85
27	Putri Mariska	12	27	40	90	50	60	0.833333
28	Putri Oktavia Sari	16	28	53.33333	93.33333	40	46.6666667	0.857143
29	Putri Sindi Nabila	9	20	30	66.66667	36.6666667	70	0.52381
30	Rieska Agitha Ramadhani	14	20	46.66667	66.66667	20	53.3333333	0.375
31	Rifka Sisiliana	14	20	46.66667	66.66667	20	53.3333333	0.375
32	Serawati	2	27	6.66667	90	83.3333333	93.3333333	0.892857
33	Shafa Nur Azizah	12	21	40	70	30	60	0.5
34	Umi Yulia Sari	13	28	43.33333	93.33333	50	56.6666667	0.882353
35	Yudistira Eka Saputra	10	25	33.33333	83.33333	50	66.6666667	0.75



## Soal N-Gain Kelas Kontrol

No	Nama	pre test	post test	NP pre	NP post	skor posttest-skor pretest	skor max-skor pretest	N gain
1	Agung Supriyadi	13	19	43.33333	63.33333	20	56.6666667	0.352941
2	Aidella Destiana Putri	8	15	26.66667	50	23.33333333	73.33333333	0.318182
3	Alifa Dian Ratnani	5	23	16.66667	76.66667	60	83.33333333	0.72
4	Aulia Dita Maharani	4	12	13.33333	40	26.66666667	86.66666667	0.307692
5	Aziz Prabowo Hendratno	6	17	20	56.66667	36.66666667	80	0.458333
6	Choky Mulya Graciano Lumban	6	18	20	60	40	80	0.5
7	Dea Audia Shafinas	11	19	36.66667	63.33333	26.66666667	63.33333333	0.421053
8	Dina Suryani	5	10	16.66667	33.33333	16.66666667	83.33333333	0.2
9	Eida Amelia	7	16	23.33333	53.33333	30	76.6666667	0.391304
10	Erdiansyah Putra Kusuma	10	16	33.33333	53.33333	20	66.6666667	0.3
11	Fadla Guslartti	7	11	23.33333	36.66667	13.33333333	76.66666667	0.173913
12	Fajareta Lantias Suri	20	23	66.66667	76.66667	10	33.33333333	0.3
13	Iis Wahyuningsih	14	19	46.66667	63.33333	16.66666667	53.33333333	0.3125
14	Ingrid Anggreani	0	0	0	0	0	100	0
15	Ivan Abdillah Arfat	9	18	30	60	30	70	0.428571
16	Kyla Friska BR. Sinurat	10	16	33.33333	53.33333	20	66.66666667	0.3
17	Laita Salesbila	5	10	16.66667	33.33333	16.66666667	83.33333333	0.2
18	Laura Damai Prameswari	5	14	16.66667	46.66667	30	83.33333333	0.36
19	M. Fadhri Rachman Akbar	20	23	66.66667	76.66667	10	33.33333333	0.3
20	M. Yoan Saputra	10	16	33.33333	53.33333	20	66.66666667	0.3
21	Melyana Imelda Lestari	5	14	16.66667	46.66667	30	83.33333333	0.36
22	Muhammad Irfan Nugraha	10	16	33.33333	53.33333	20	66.66666667	0.3
23	Muhammad Ilwan Effandri	20	23	66.66667	76.66667	10	33.33333333	0.3
24	Muhammad Kinarya Saka	3	14	10	46.66667	36.66666667	90	0.407407
25	Muhammad Valentino Sapu	10	24	33.33333	80	46.66666667	66.66666667	0.7
26	Nabila Cahyani	3	17	10	56.66667	46.66666667	90	0.518519
27	Nabila Humaira Susanto	10	16	33.33333	53.33333	20	66.66666667	0.3
28	Oktavia Wadiyah Putri	11	19	36.66667	63.33333	26.66666667	63.33333333	0.421053
29	Putri Zaiturrahmani	18	23	60	76.66667	16.66666667	40	0.416667
30	Reta Siska Azzahra	12	19	40	63.33333	23.33333333	60	0.388889
31	Ridho Wiranata	6	17	20	56.66667	36.66666667	80	0.458333
32	Setyawan Novanto	6	17	20	56.66667	36.66666667	80	0.458333
33	Tarisa Fideelia Pasha	10	24	33.33333	80	46.66666667	66.66666667	0.7
34	Ummi	20	27	66.66667	90	23.33333333	33.33333333	0.7
35	Yasmin Nurhaliza Subagia	6	17	20	56.66667	36.66666667	80	0.458333

*Self regulation*

## Nilai Angket N-Gain Kelas kontrol

No	Nama	post test	NP
1	Agung Supriyadi	17	0.265625
2	Aldelia Destiana Putri	24	0.375
3	Alifa Dian Ratriani	48	0.75
4	Aulia Dita Maharani	27	0.421875
5	Aziz Prabowo Hendratno	32	0.5
6	Choky Mulya Graciano Lumban	28	0.4375
7	Dea Audia Shafinas	28	0.4375
8	Dina Suryani	19	0.296875
9	Eida Amelia	26	0.40625
10	Erdiansyah Putra Kusuma	24	0.375
11	Fadia Gusniarti	28	0.4375
12	Fajareta Lantias Suri	22	0.34375
13	Iis Wahyuningsih	25	0.390625
14	Ingrid Anggreani	0	0
15	Ivan Abdillah Arfat	32	0.5
16	Kyla Friska BR. Sinurat	34	0.53125
17	Laira Salsabila	22	0.34375
18	Laura Damai Prameswari	22	0.34375
19	M. Fadhol Rachman Akbar	35	0.546875
20	M. Yoan Saputra	44	0.6875
21	Melyana Imelda Lestari	22	0.34375
22	Muhammad Irfan Nugraha	26	0.40625
23	Muhammad Ilwan Effandri	23	0.359375
24	Muhammad Kinarya Saka	44	0.6875
25	Muhammad Valentino Sapu	46	0.71875
26	Nabila Cahyani	18	0.28125
27	Nabila Humaira Susanto	17	0.265625
28	Oktavia Wadiyah Putri	44	0.6875
29	Putri Zaiturrahmani	37	0.578125
30	Reta Siska Azzahra	31	0.484375
31	Ridho Wiranata	27	0.421875
32	Setyawan Novanto	42	0.65625
33	Tarisa Fideia Pasha	47	0.734375
34	Umni	29	0.453125
35	Yasmin Nurhaliza Subagia	46	0.71875

*Self regulation*

## Nilai Angket N-Gain Kelas Eksperimen

No	Nama	post test	NP
1	Adinda Carolien Caesa	48	0.75
2	Ahmad Keynan Firlansyah	45	0.703125
3	Ainur Hafzom Rofiq	0	0
4	Annisa Vidia Gustina	27	0.421875
5	Aqilah Yunda Putria Sari	25	0.390625
6	Azura Revalda Lamkarunad	47	0.734375
7	Citra Satya Wiguna	51	0.796875
8	Dorajati Andrio Kesuma	47	0.734375
9	Debi Preti Narista	40	0.625
10	Dewa Alfianta Dem	46	0.71875
11	Fara Diba Nurul Jannah	23	0.359375
12	Ferdinand Alexander Hutaji	46	0.71875
13	Floretha Maria Vianney	19	0.296875
14	Ghina Syifa Hanun	48	0.75
15	Hidayati Putri Ambar Sari	20	0.3125
16	Ibrahim Al-Kahfi	42	0.65625
17	Ifan Arbiansa	28	0.4375
18	Ivan Andretama	39	0.609375
19	Marco Divaio	47	0.734375
20	Mhd. Dandy Saputra	47	0.734375
21	Mohammad Afu Salaam	48	0.75
22	Muhammad Alsha Kirana	48	0.75
23	Mulya Rahma Shintya	52	0.8125
24	Mutiara Oka Diani Dwi Saki	37	0.578125
25	Nadia Ade Puspita	48	0.75
26	Naufal Zuhdi	50	0.78125
27	Putri Mariska	50	0.78125
28	Putri Oktavia Sari	48	0.75
29	Putri Sindi Nabila	38	0.59375
30	Rieska Agitha Ramadhani	21	0.328125
31	Rifka Sisiliana	23	0.359375
32	Serawati	45	0.703125
33	Shafa Nur Azizah	26	0.40625
34	Umi Yulia Sari	46	0.71875
35	Yudistira Eka Saputra	45	0.703125

## **Lampiran D :**

### **Hasil Olah Data Penelitian**

1. N Gains Kelas Eksperimen
2. N Gains Kelas Kontrol
3. Uji Normalitas N Gains Kelas Eksperimen
4. Uji Normalitas N Gains Kelas Kontrol
5. Uji Homogenitas N Gains Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
6. Uji Anava Dua Jalur
7. Rataan Dan Marginal
8. Profil Sekolah SMAN 12 Bandar Lampung

Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen  
Kelas X MIA 2

UJI NORMALITAS N-gain  
KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Xi	Fkumulatif	xi-xbar	zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)	F(zi)-S(zi)
1	E-3	0	1	-0.680511708	-2.961743187	0.001529514	0.028571429	-0.027041914	0.027041914
2	E-13	0.25	1	-0.430511708	-1.873685792	0.030486873	0.028571429	0.001915444	0.001915444
3	E-30	0.375	4	-0.305511708	-1.329657094	0.091815639	0.114285714	-0.022470076	0.022470076
4	E-31	0.375	4	-0.305511708	-1.329657094	0.091815639	0.114285714	-0.022470076	0.022470076
5	E-4	0.428571429	5	-0.25194028	-1.096501938	0.136429588	0.142857143	-0.006427555	0.006427555
6	E-5	0.5	9	-0.180511708	-0.785628397	0.216042612	0.257142857	-0.041100246	0.041100246
7	E-15	0.5	9	-0.180511708	-0.785628397	0.216042612	0.257142857	-0.041100246	0.041100246
8	E-33	0.5	9	-0.180511708	-0.785628397	0.216042612	0.257142857	-0.041100246	0.041100246
9	E-9	0.5	9	-0.180511708	-0.785628397	0.216042612	0.257142857	-0.041100246	0.041100246
10	E-29	0.523809524	12	-0.156702185	-0.682003883	0.247618248	0.342857143	-0.095238895	0.095238895
11	E-11	0.526315789	12	-0.154195919	-0.671096039	0.251079675	0.342857143	-0.091777468	0.091777468
12	E-16	0.526315789	12	-0.154195919	-0.671096039	0.251079675	0.342857143	-0.091777468	0.091777468
13	E-17	0.583333333	14	-0.097178375	-0.422942598	0.336168571	0.4	-0.063831429	0.063831429
14	E-18	0.583333333	14	-0.097178375	-0.422942598	0.336168571	0.4	-0.063831429	0.063831429
15	E-24	0.62962963	15	-0.050882079	-0.221450488	0.412370842	0.428571429	-0.016200586	0.016200586
16	E-8	0.730769231	16	0.050257522	0.218732276	0.586570697	0.457142857	0.12942784	0.12942784
17	E-35	0.75	17	0.069488292	0.302428999	0.618837474	0.485714286	0.133123189	0.133123189
18	E-19	0.761904762	20	0.081393054	0.354241255	0.638420956	0.571428571	0.066992384	0.066992384
19	E-12	0.769230769	20	0.088719061	0.386125721	0.650298219	0.571428571	0.078869648	0.078869648
20	E-25	0.769230769	20	0.088719061	0.386125721	0.650298219	0.571428571	0.078869648	0.078869648
21	E-20	0.814814815	22	0.134303106	0.584517953	0.720564055	0.628571429	0.091992626	0.091992626
22	E-22	0.814814815	22	0.134303106	0.584517953	0.720564055	0.628571429	0.091992626	0.091992626
23	E-27	0.833333333	23	0.152821625	0.665114797	0.747011464	0.657142857	0.089868607	0.089868607
24	E-10	0.84	24	0.159488292	0.694129661	0.75619955	0.685714286	0.070485265	0.070485265
25	E-26	0.85	25	0.169488292	0.737651957	0.769637013	0.714285714	0.055351299	0.055351299
26	E-28	0.857142857	26	0.176631149	0.768739311	0.778975958	0.742857143	0.036118816	0.036118816
27	E-6	0.869565217	27	0.189053509	0.822804274	0.794690347	0.771428571	0.023261776	0.023261776
28	E-34	0.882352941	28	0.201841233	0.878459384	0.810152765	0.8	0.010152765	0.010152765
29	E-32	0.892857143	29	0.212345435	0.924176081	0.822302677	0.828571429	-0.006268752	0.006268752
30	E-1	0.9	30	0.219488292	0.955263436	0.830277753	0.857142857	-0.026865104	0.026865104
31	E-14	0.913043478	31	0.23253177	1.012031647	0.844238539	0.885714286	-0.041475747	0.041475747
32	E-23	0.925925926	33	0.245414218	1.068099017	0.857262075	0.942857143	-0.085595067	0.085595067
33	E-21	0.928571429	33	0.24805972	1.079612852	0.859842692	0.942857143	-0.083014451	0.083014451
34	E-2	0.956521739	35	0.276010031	1.201259021	0.885174629	1	-0.114825371	0.114825371
35	E-7	0.956521739	35	0.276010031	1.201259021	0.885174629	1	-0.114825371	0.114825371

x	f	fkum
0	1	1
0.25	1	2
0.375	2	4
0.428571429	1	5
0.5	4	9
0.523809524	3	12
0.583333333	2	14
0.62962963	1	15
0.730769231	1	16
0.75	1	17
0.761904762	3	20
0.814814815	2	22
0.833333333	1	23
0.84	1	24
0.85	1	25
0.857142857	1	26
0.869565217	1	27
0.882352941	1	28
0.892857143	1	29
0.9	1	30
0.913043478	1	31
0.925925926	2	33
0.956521739	2	35

Rata-Rata (Xbar)	0.680511708
Standar Deviasi	0.229767291

Lhitung	0.133123189
Ltabel	0.1478
Lhitung < Ltabel	(NORMAL)

Uji Normalitas N-Gain Kelas kontrol  
Kelas X MIA 1

UJI NORMALITAS N-gain  
KELAS KONTROL

No	Kode	$X_i$	Fkumulatif	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	14	0	1	-0.3854	-2.5127	0.00599	0.02857	-0.0226	0.02258054
2	27	0.17	2	-0.2154	-1.4043	0.08011	0.05714	0.02297	0.02297105
3	12	0.2	4	-0.1854	-1.2087	0.11339	0.11429	-0.0009	0.00089862
4	8	0.2	4	-0.1854	-1.2087	0.11339	0.11429	-0.0009	0.00089862
5	34	0.3	12	-0.0854	-0.5567	0.28886	0.34286	-0.054	0.05399955
6	4	0.3	12	-0.0854	-0.5567	0.28886	0.34286	-0.054	0.05399955
7	13	0.3	12	-0.0854	-0.5567	0.28886	0.34286	-0.054	0.05399955
8	2	0.3	12	-0.0854	-0.5567	0.28886	0.34286	-0.054	0.05399955
9	11	0.3	12	-0.0854	-0.5567	0.28886	0.34286	-0.054	0.05399955
10	16	0.3	12	-0.0854	-0.5567	0.28886	0.34286	-0.054	0.05399955
11	23	0.3	12	-0.0854	-0.5567	0.28886	0.34286	-0.054	0.05399955
12	10	0.3	12	-0.0854	-0.5567	0.28886	0.34286	-0.054	0.05399955
13	19	0.308	15	-0.0774	-0.5046	0.30693	0.42857	-0.1216	0.12163972
14	20	0.312	15	-0.0734	-0.4785	0.31615	0.42857	-0.1124	0.11241962
15	22	0.318	15	-0.0674	-0.4394	0.3302	0.42857	-0.0984	0.09837394
16	1	0.35	16	-0.0354	-0.2307	0.40876	0.45714	-0.0484	0.04838161
17	18	0.36	18	-0.0254	-0.1655	0.43426	0.51429	-0.08	0.08002394
18	21	0.36	18	-0.0254	-0.1655	0.43426	0.51429	-0.08	0.08002394
19	30	0.38	19	-0.0054	-0.0351	0.48599	0.54286	-0.0569	0.05687196
20	9	0.39	20	0.0046	0.03006	0.51199	0.57143	-0.0594	0.05943764
21	24	0.4	21	0.0146	0.09526	0.53795	0.6	-0.0621	0.06205422
22	29	0.41	22	0.0246	0.16046	0.56374	0.62857	-0.0648	0.06483144
23	7	0.421	25	0.0356	0.23218	0.5918	0.71429	-0.1225	0.1224861
24	17	0.4211	25	0.0357	0.23252	0.59193	0.71429	-0.1224	0.12235285
25	28	0.4286	25	0.0432	0.28154	0.61085	0.71429	-0.1034	0.10343335
26	15	0.458	29	0.0726	0.47341	0.68204	0.82857	-0.1465	0.14653136
27	5	0.458	29	0.0726	0.47341	0.68204	0.82857	-0.1465	0.14653136
28	31	0.458	29	0.0726	0.47341	0.68204	0.82857	-0.1465	0.14653136
29	32	0.458	29	0.0726	0.47341	0.68204	0.82857	-0.1465	0.14653136
30	6	0.5	30	0.1146	0.74724	0.77254	0.85714	-0.0846	0.08460073
31	26	0.518	31	0.1326	0.8646	0.80637	0.88571	-0.0793	0.07934287
32	3	0.7	34	0.3146	2.05122	0.97988	0.97143	0.00845	0.00844842
33	25	0.7	34	0.3146	2.05122	0.97988	0.97143	0.00845	0.00844842
34	33	0.7	34	0.3146	2.05122	0.97988	0.97143	0.00845	0.00844842
35	35	0.71	35	0.3246	2.11641	0.98285	1	-0.0172	0.01715483

$x$	$f$	$f_{kum}$
0	1	1
0.17	1	2
0.2	2	4
0.3	8	12
0.308	1	13
0.312	1	14
0.318	1	15
0.35	1	16
0.36	2	18
0.38	1	19
0.39	1	20
0.4	1	21
0.41	1	22
0.421	3	25
0.4258	4	29
0.5	1	30
0.518	1	31
0.7	3	34
0.71	1	35

Rata-Rata ( $\bar{X}$ )	0.3854
Standar Devl	0.1534

Litung	0.14653
ltabel	0.1478
Litung<ltabel (NORMAL)	



Homogenitas Eksperimen Dan Kontrol

No.	Kelas Eksperimen					Kelas Kontrol				
	xi	f	f(xi)	xi <sup>2</sup>	f(xi <sup>2</sup> )	xi	f	f(xi)	xi <sup>2</sup>	f(xi <sup>2</sup> )
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
2	0.25	1	0.25	0.0625	0.0625	0.17	1	0.17	0.0289	0.004913
3	0.375	2	0.75	0.140625	0.28125	0.2	2	0.4	0.04	0.016
4	0.42	1	0.42	0.1764	0.1764	0.3	8	2.4	0.09	0.216
5	0.5	4	2	0.25	1	0.308	1	0.308	0.094864	0.029218112
6	0.52	3	1.56	0.2704	0.8112	0.312	1	0.312	0.097344	0.030371328
7	0.58	2	1.16	0.3364	0.6728	0.318	1	0.318	0.101124	0.032157432
8	0.62	1	0.62	0.3844	0.3844	0.35	1	0.35	0.1225	0.042875
9	0.73	1	0.73	0.5329	0.5329	0.36	2	0.72	0.1296	0.093312
10	0.75	1	0.75	0.5625	0.5625	0.38	1	0.38	0.1444	0.054872
11	0.76	3	2.28	0.5776	1.7328	0.39	1	0.39	0.1521	0.059319
12	0.81	2	1.62	0.6561	1.3122	0.4	1	0.4	0.16	0.064
13	0.83	1	0.83	0.6889	0.6889	0.41	1	0.41	0.1681	0.068921
14	0.84	1	0.84	0.7056	0.7056	0.421	3	1.263	0.177241	0.223855383
15	0.85	1	0.85	0.7225	0.7225	0.458	4	1.832	0.209764	0.384287648
16	0.857	1	0.857	0.734449	0.734449	0.5	1	0.5	0.25	0.125
17	0.86	1	0.86	0.734449	0.734449	0.518	1	0.518	0.268324	0.138991832
18	0.88	1	0.88	0.7396	0.7396	0.7	3	2.1	0.49	1.029
19	0.89	1	0.89	0.7744	0.7744	0.71	1	0.71	0.5041	0.357911
20	0.9	1	0.9	0.7921	0.7921					
21	0.91	1	0.91	0.81	0.81					
22	0.92	2	1.84	0.8281	1.6562					
23	0.95	2	1.9	0.8464	1.6928					
24										
25	JUMLAH	35	23.697	12.326323	17.579948	JUMLAH	35	13.481	3.228361	2.971004735

Rangkuman Uji Analisis Homogenitas

Kelas	n	dk	Si <sup>2</sup>	dk.Si <sup>2</sup>	Log Si <sup>2</sup>	dk Log Si <sup>2</sup>
Eksperimen	35	34	0.329969403	11.21895971	-0.481526329	-16.37189518
Kontrol	35	34	0.462579152	15.72769117	-0.334813944	-11.38367411
Jumlah	70	68	0.792548555	26.94665088	-0.816340273	-27.75556928
S <sup>2</sup> <sub>gab</sub>	0.396274278					
Log S <sup>2</sup> <sub>gab</sub>	-0.402004117					
B	-27.33627996					
χ <sup>2</sup> <sub>hitung</sub>	0.965623315					

Daerah kritik :  $\chi^2_{0,05;1} = 3,481$   
 DK =  $\{\chi^2 \mid \chi^2 > 3,481\}$ ;  $\chi^2_{hitung} = 0,2913$  D  
 Keputusan uji : H<sub>0</sub> diterima  
 Kesimpulan : Variansi dari kedua populasi tersebut sama (homogen).

Anava Dua Jalur

Kelas	Keterampilan Generik Sains Biologi			X <sup>2</sup>		
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
Eksperimen	0,73	0,368421033	0	0,5329	0,133734072	0
	0,75	0,375	0,25	0,5625	0,140625	0,0625
	0,761904762	0,375	0,25	0,580498866	0,140625	0,0625
	0,769230769	0,5	0,25	0,591715976	0,25	0,25
	0,769230769	0,5	0,25	0,591715976	0,25	0,25
	0,814814815	0,5	0,25	0,663923182	0,25	0,25
	0,814814815	0,5	0,25	0,663923182	0,25	0,25
	0,833333333	0,333333333	0,333333333	0,694444444	0,274376417	0,274376417
	0,84	0,526315789	0,25	0,7056	0,27700831	0,27700831
	0,85	0,526315789	0,25	0,7225	0,27700831	0,27700831
Kontrol	0,837142857	0,583333333	0,25	0,734693878	0,340277778	0,340277778
	0,869565217	0,583333333	0,25	0,756143667	0,340277778	0,340277778
	0,882332941	0,62962963	0,25	0,778546713	0,396433471	0,396433471
	0,892857143	0,62962963	0,25	0,797193878	0,396433471	0,396433471
	0,9			0,81		
	0,913043478			0,833648391		
	0,925925926			0,85733682		
	0,928571429			0,862244898		
	0,956521739			0,914933837		
	0,956521739			0,914933837		
0,890791587				0,499319881	0,125	
Kontrol	0,72	0,33	0	0,5184	0,1089	0
	0,7	0,415666667	0,17	0,49	0,173611111	0,0789
	0,7	0,333333333	0,2	0,49	0,111111111	0,04
	0,7	0,318181818	0,2	0,49	0,101239669	0,04
	0,307692308			0,094674556		
	0,36			0,1296		
	0,3			0,09		
	0,3125			0,09765625		
	0,333333333			0,111111111		
	0,333333333			0,111111111		
Kontrol	0,333333333			0,111111111		
	0,333333333			0,111111111		
	0,333333333			0,111111111		
	0,333333333			0,111111111		
	0,333333333			0,111111111		
	0,352941176			0,124567474		
	0,388888889			0,151234568		
	0,391304348			0,153119093		
	0,4			0,16		
	0,407407407			0,165980796		
Kontrol	0,421052632			0,177285319		
	0,421052632			0,177285319		
	0,428571429			0,183673469		
	0,458333333			0,210069444		
	0,458333333			0,210069444		
	0,458333333			0,210069444		
	0,5			0,25		
	0,518518519			0,268861454		

Kelas	Self Regulation		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Eks	n	20	13
	$\sum x$	17	6,491158452
	$\sum x^2$	8,51	0,499
	$\sum x^3$	15	3
	$\sum x^4$	14,477	3,241
S <sub>ij</sub>		0,092	0,081
			0,031

Kelas	Self Regulation		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Kontrol	n	4	27
	$\sum x$	2,82	10,30977782
	$\sum x^2$	0,705	0,381843623
	$\sum x^3$	1,9884	4,034164077
	$\sum x^4$	1,5881	3,336722917
S <sub>ij</sub>		0,0003	0,09744116
			0,027675

Kelas	1/u <sub>ij</sub>		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Eks	0,050	0,077	0,500
Kontrol	0,250	0,037	0,250
$\sum 1/u_{ij}$	1,164		

Kelas	Ab <sub>ij</sub> bar			A <sub>i</sub>	A <sub>i</sub> <sup>2</sup>	A <sub>i</sub> <sup>3</sup> /q
	Tinggi	Sedang	Rendah			
Eks	0,851	0,499	0,125	1,475311468	2,18	0,725318
Kontrol	0,705	0,281843623	0,1425	1,229343623	1,51	0,251881
B <sub>1</sub>	1,556791587	0,881163504	0,2825			
B <sub>2</sub>	2,420487461	0,776449121	0,07155825			
B <sub>3</sub> /p	1,210243731	0,38822456	0,035778125	3,166492832	3,69	0,977199
					1,22	

G	2,704455091
P	2
q	3
pd	6
C <sup>2</sup>	2,714027337
h <sub>ij</sub>	5,154815822
N	20

(a)	1,21901289
(b)	0,330
(c)	1,228079862
(d)	1,634246416
(e)	1,65192747

Kelas	Ab <sub>ij</sub> <sup>2</sup> bar			RKA	F <sub>0,05</sub>	F <sub>0,05</sub>	F <sub>0,05</sub>	F <sub>0,05</sub>
	T	S	R					
Eksperimen	0,72	0,24932	0,0156	RKA	1,07	F <sub>0,05</sub>	207,24	F <sub>0,05</sub>
Kontrol	0,5	0,145905	0,0203	RKAH	0,02	F <sub>0,05</sub>	3,8021	F <sub>0,05</sub>
				RKG	0,01	F <sub>0,05</sub>	3,140438	F <sub>0,05</sub>
				RKT				

Rataan Data dan Marginal

Kelas	Keterampilan Generik Sains Biologi			X <sup>2</sup>		
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
E K S P E R I M E N	0,730769231	0,375	0	0,534023669	0,140625	0
	0,75	0,375	0,25	0,5625	0,140625	0,0625
	0,761904762	0,428571429		0,580498866	0,183673469	
	0,769230769	0,5		0,591715976	0,25	
	0,769230769	0,5		0,591715976	0,25	
	0,814814815	0,5		0,663923182	0,25	
	0,814814815	0,5		0,663923182	0,25	
	0,833333333	0,523809524		0,694444444	0,274376417	
	0,84	0,526315789		0,7056	0,27700831	
	0,85	0,526315789		0,7225	0,27700831	
	0,857142857	0,583333333		0,734693878	0,340277778	
	0,869565217	0,583333333		0,756143667	0,340277778	
	0,882352941	0,62962963		0,778546713	0,396433471	
	0,892857143			0,797193878		
	0,9			0,81		
	0,913043478			0,833648393		
	0,925925926			0,85733882		
	0,928571429			0,862244898		
	0,956521739			0,914933837		
	0,956521739			0,914933837		
0,850830048			0,503946833	0,125		
Kelas	Keterampilan Generik Sains Biologi			X <sup>2</sup>		
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
K O N T R O L	0,72	0,3	0	0,5184	0,09	0
	0,7	0,3	0,17	0,49	0,09	0,0289
	0,7	0,3	0,2	0,49	0,09	0,04
	0,7	0,3	0,2	0,49	0,09	0,04
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,7	0,3		0,49	0,09	
	0,352941176			0,124567474		
	0,36			0,1296		
	0,36			0,1296		
	0,388888889			0,151234568		
	0,391304348			0,153119093		
	0,407407407			0,165980796		
	0,416666667			0,173611111		
	0,421052632			0,177285319		
	0,421052632			0,177285319		
	0,428571429			0,183673469		
	0,458333333			0,210069444		
	0,458333333			0,210069444		
	0,458333333			0,210069444		
	0,458333333			0,210069444		
	0,5			0,25		
	0,518518519			0,268861454		
0,702			0,314064834	0,182		

Model Pembelajaran	Self Regulation			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Life Skill (LS)	0,850830048	0,503946833	0,125	0,49325896
Direct instruction (DI)	0,705	0,374064334	0,1425	0,407188111
Rataan Marginal	0,777915024	0,439005584	0,13375	
Jumlah	24	40	6	

F1-2	0,33890944			
^2	0,114859609			
RKG	0,026457995	FTABEL		3,14044
1/NI	0,087121212			6,28088
FHITUNG	49,82949647	DITOLAK		

F1-3	0,644165024			
^2	0,414948578			
RKG	0,026457995	FTABEL		3,14044
1/NI	0,094298246			6,28088
FHITUNG	166,3158896	DITOLAK		

F2-3	0,305255584			
^2	0,093180971			
RKG	0,026457995	FTABEL		3,14044
1/NI	0,098086124			6,28088
FHITUNG	35,90564507	DITOLAK		

### *Profil SMA Negeri 12 Bandar Lampung*

#### **A. Profil sekolah**

##### **1. Sejarah**

Nama sekolah Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) kelompok 8 adalah SMA Negeri 12 Bandar Lampung, yang beralamatkan di Jalan Hi. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung, NSS /NPSN : 301126002041 / 10807058. Sejarah berdirinya sekolah ini yaitu SMA Negeri 12 Bandar Lampung berdiri tahun 1992, sebagai UGB yang menempati gedung SMA Negeri 5 Way Halim Bandar Lampung pada siang hari. Pada tahun 1993 menempati gedung baru yang ada di Sukarame Bandar Lampung. Yang pernah menjabat sebagai Kepala Sekolah SMA Negeri 12 Bandar Lampung antara lain:

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>NIP</b>	<b>Pangkat / Gol.</b>	<b>Masa Jabatan</b>
1	Dra. Aslawati Agim	130553052	Pembina / IV a	Tahun 1992 – 1996
2	Drs. Junaidi Zain	460009070	Pembina / IV a	Tahun 1996 – 1999
3	Drs. Budiono Prihadi	130903747	Pembina / IV a	Tahun 1999 – 2002
4	Drs. Hi. Tarmam Jupani	130805564	Pembina / IV a	Tahun 2002 – 2007
5	Hi. Jalaluddin Syarif, S.Pd	19531123 199003 1	Pembina / IV a	Tahun 2007 – 2013
6	Drs. Mahil, MPd.I	004	Pembina / IV a	Tahun 2014 – 2017
7	Dra. Hj. Mis Alia, M.Pd	19670415 199403 1	Pembina TK I/ IV b	Tahun 2017 - Sampai Sekarang
		19611024 198010 2		
		001		

#### **2. Visi dan Misi**

##### **VISI**

Berprestasi, Beriman, Berakhlak dan Populis.

##### **MISI**

- Menerapkan disiplin yang tinggi dalam segala kegiatan
- Menjadikan siswa yang berhasil dan berkembang secara optimal
- Menumbuhkan penghayatan dan pengalaman terhadap ajaran agama yang dianut
- Menciptakan kegiatan belajar mengajar yang optimal dalam suasana sekolah yang kondusif
- Menjadikan salah satu sekolah unggulan dengan memberdayakan seluruh potensi yang ada
- Menjadikan sekolah sebagai tempat belajar yang sejuik, teduh dan menyenangkan
- Menciptakan administrasi sekolah yang handal dan profesional
- Menciptakan sekolah dengan sarana yang lengkap



- i. Menumbuhkembangkan rasa kepedulian terhadap masyarakat sekitarnya.

**B. Data tenaga Pengajar/Guru**

NO	NAMA	NIP	KEPANGKATAN		MATA PELAJARAN
			GOL. RUANG	JABATAN	
1	2	3	4	5	17
1	Dra. Hj. Mis Alia, M.Pd	19611024 198010 2 001	IV/b	GURU	B. INGGRIIS
2	Dra. Hj. Eliyati B.	19610215 199003 2 003	IV/b	GURU	GEOGRAFI
3	Dra. Hj. Fatmah	19610708 198701 2 001	IV/b	GURU	BIOLOGI
4	Emna Amalia, S.Pd.	19700414 199301 2 001	IV/b	GURU	MTK
5	Drs. Hi. Jahidin Husin, M.Pd.	19580520 198603 1 007	IV/b	GURU	GEOGRAFI
6	Dra. Hj. Belly Kadarsyah	19591228 197803 2 002	IV/b	GURU	B. INDONESIA
7	Dra. Septi Dwiaryani	19600917 198303 2 006	IV/b	GURU	EKONOMI
8	Dra. Riris Sitompul	19610801 198901 2 001	IV/b	GURU	SEJARAH
9	Dra. Sri Adiningsih	19670807 199601 2 001	IV/b	GURU	FISIKA
10	Dra. Siti Sundari	19591113 198403 2 002	IV/b	GURU	SOSIOLOGI
11	Dra. Djuaela Kadir	19600221 198603 2 002	IV/b	GURU	EKONOMI
12	Dra. Hj. Asmiati	19571207 198603 2 002	IV/b	GURU	SOSIOLOGI
13	Dra. Linda Wardhati	19640711 199003 2 007	IV/b	GURU	SEJARAH
14	Hj. Endriani, M.Pd.	19580930 198303 2 014	IV/b	GURU	B. INGGRIIS
15	Dra. Ani Herliani	19660327 199103 2 003	IV/b	GURU	PENJASKES
16	Dra. Maria M. Widjowati	19680814 199412 2 003	IV/b	GURU	BIOLOGI
17	Dra. Hj. Hernawati	19631105 199003 2 004	IV/b	GURU	BK
18	Drs. Muslim	19590321 198702 1 001	IV/b	GURU	EKONOMI
19	Dra. Nurlela	19610808 199103 2 002	IV/b	GURU	BK
20	Dra. Yusna	19670910 199403 2 005	IV/b	GURU	BK
21	Drs. Y. Sudaryadi	19621021 198802 1 001	IV/b	GURU	BK
22	Endang, M.Pd.	19620512 198403 2 008	IV/b	GURU	B. INDONESIA
23	Dra. Sri Mulya Rahmawati	19610510 199202 2 001	IV/b	GURU	SOSIOLOGI
24	Dra. Mei Rusida	19610507 199203 2 002	IV/b	GURU	B. INGGRIIS
25	Dra. Eli Haironi	19590720 198702 2 001	IV/b	GURU	GEOGRAFI
26	Drs. Misman Asmadi	19611110 198701 1 001	IV/b	GURU	PKN
27	Dra. Febrina	19600124 198702 2 001	IV/b	GURU	PKN
28	Dra. Anggia Murni	19621022 198803 2 003	IV/b	GURU	KIMIA
29	Tjuwana Boru N., S.Pd.	19640228 198903 2 005	IV/b	GURU	B. INGGRIIS
30	Dra. Ria lina	19630722 199009 2 001	IV/b	GURU	B. INDONESIA
31	Daruk Toni, S.Pd.	19631126 198803 1 006	IV/b	GURU	MTK
32	Drs. Nikolas	19631003 199503 1 001	IV/b	GURU	FISIKA
33	Drs. Infrianto	19650716 199203 1 007	IV/b	GURU	MTK
34	Dra. Hj. Maryati Nasution	19610515 198701 2 001	IV/b	GURU	KIMIA
35	Drs. Ramlan	19641123 199003 1 007	IV/b	GURU	FISIKA
36	Hi. Joko Raharjo, M.Pd.	19660415 199202 1 002	IV/b	GURU	B. INDONESIA
37	Drs. Engkur Kurniadi	19670226 199001 1 001	IV/b	GURU	BIOLOGI

38	Kennedy, S.Pd.	19680312 199203 1 014	IV/a	GURU	B. INGGRIS
39	Mardiyah, S.Pd.	19640805 198803 2 013	IV/a	GURU	B. INDONESIA
40	Rokhyati, S.Pd.	19640531 199302 2 001	IV/a	GURU	EKONOMI
41	Basuki Mulyanto,S.Pd.	19631209 198811 1 001	IV/a	GURU	MTK
42	Rilia Santi, S.Pd.	19760408 199903 2 004	IV/a	GURU	MTK
43	Sukirman,S.Pd.I	19710705 199403 1 001	IV/a	GURU	PAI
44	Drs. Olopan Ompusunggu	19590927 198102 1 002	IV/a	Pustakawan	-
45	Drs. Zimot Radius N.	19670219 199703 1 004	IV/a	GURU	PENJASKES
46	Heri John Dewey, S/E	19660623 198803 1 007	III/d	GURU	-
47	Maya Siskawati, S.Pd	19830515 200604 2 001	III/d	GURU	GEOGRAFI
48	Rahmat Riadi, S.Pd.	19650321 198902 1 001	III/c	GURU	MTK
49	Miftahul Huda, M.Pd.I	19710603 200604 1 004	III/c	GURU	PAI
50	Habiba	19610818 198513 2 006	III/b	TU	-
51	Arventi Mardia	19650801 199003 2 006	III/b	TU	-
52	Semar Jaya Is, S.Pd.	19790311 200902 1 002	III/b	GURU	BIOLOGI
53	Cut Nurliana Setia Putri, M.Si	19860927 201001 2 009	III/b	GURU	MTK
54	Sundari, S.Pd	19790303 201001 2 010	III/b	GURU	SEJARAH
55	Erlinda Sari, S.Pd.	19830228 200903 2 003	III/b	GURU	BK
56	Nassar, S.Pd.	19870302 201001 1 003	III/b	GURU	FISIKA
57	Arnawati, S.Pd	19850127 201101 2 002	III/a	GURU	PKN
58	Sury Andhika Putri, S.Pd.	19880121 201101 2 003	III/a	GURU	SOSIOLOGI
59	Ukhtia Sari, S.Pd.i	19871013 201101 2 003	III/a	GURU	MB. ARAB
60	Mudingah	19690516 199103 2 006	III/a	TU	-
61	Letriana,S.Pd	19811106 201407 2 001	III/a	GURU	BIOLOGI
62	Johansyah, S.Kom	19741101 201407 1 001	II/c	GURU	TIK
63	Betty Herlindawati	19720130 201407 2 001	II/a	TU	-

**Daftar Pegawai Non-Pns SMAN 12 Bandar Lampung**

No	Nama	Status Kepegawaian	TUPOKS/Guru Mapel	Pendidikan Terakhir/ TH Lulus
1	Davina	Honorier TU	TU	SMU/1998
2	Fitri Yani, S.Pd	Honorier TU	TU/Operator	S1/2011
3	Milya Hartati,S.PdI	Honorier TU	TU	S1/2010
4	Anizawati,S.Pd	Honorier TU	TU	S1/2012
5	Fitri Anggraeni	Honorier TU	TU	SMK/2011
6	Pujati	Honorier TU	PUSTAKAWAN	SMK/1997
7	Sri Utami	Honorier TU	PUSTAKAWAN	SME/1996
8	Ns.Maria Sari, S. Kep	Honorier TU	UKS	S1/2009
9	Yuliana Wati, A.Md.Kep	Honorier TU	UKS	D3/2009
10	Ratu Dwi Gustia R, S.Pd	Honorier TU	LABORAN KIMIA	S1/2012



11	Rubiantoro, A.Md	Honorer TU	TU/Operator	D3/2002
12	Diti Nilakandi,S.Si	Honorer TU	LABORAN BAHASA	S1/2008
13	Siti Fatonah, A.Md	Honorer TU	LABORAN BAHASA	D3/2004
14	W a n t o	Honorer TU	TU	SMEA/1990
15	S o n o	Honorer TU	PENJAGA SEKOLAH	SD
16	Sumiran	Honorer TU	PENJAGA SEKOLAH	SD
17	Budiman	Honorer TU	PENJAGA SEKOLAH	SMP/2011
18	Virgo	Honorer TU	SATPAM	SMUN
19	Sonjana	Honorer TU	PEKARYA	SMP
20	Hervan	Honorer TU	SATPAM	SMA
21	Nur Cahyadi	Honorer TU	PEKARYA	SMP
22	Agus Af	Honorer TU	SATPAM	SMA
23	Gusriana, S.Pd	Honorer TU	LABORAN FISIKA	S1
24	Resti Anggun Lestari, A.Md	Honorer TU	PUSTAKAWAN	D3
25	Heri Prayogo, S. Pd.	GURU HONOR	Guru Penjaskes	S1
26	Fauzi, SH. I	GURU HONOR	Guru PAI	S1
27	Norma Indah Pratiwi, S.Pd	GURU HONOR	Guru BK	S1

#### Data Siswa SMAN 12 Bandar Lampung

NO	KELAS	JUMLAH KELAS	JUMLAH SISWA	WAKTU BELAJAR
1	X	10	350	Pagi
2	XI IPA	5	122	Pagi
3	XI IPS	5	166	Pagi
4	XII IPA	5	162	Pagi
5	XII IPS	5	162	Pagi
	Jumlah	30	962	

REKAPITULASI MURID															
KELAS															TOTAL SISWA
X			XI IA			XI IS			XII IA			XII IS			
L	P	JML	L	P	JML	L	P	JML	L	P	JML	L	P	JML	
144	206	350	61	61	122	83	83	166	68	94	162	94	68	162	962

*Sarana Dan Prasarana SMA Negeri 12 Bandar Lampung*  
**Data Sarana Dan Prasarana**

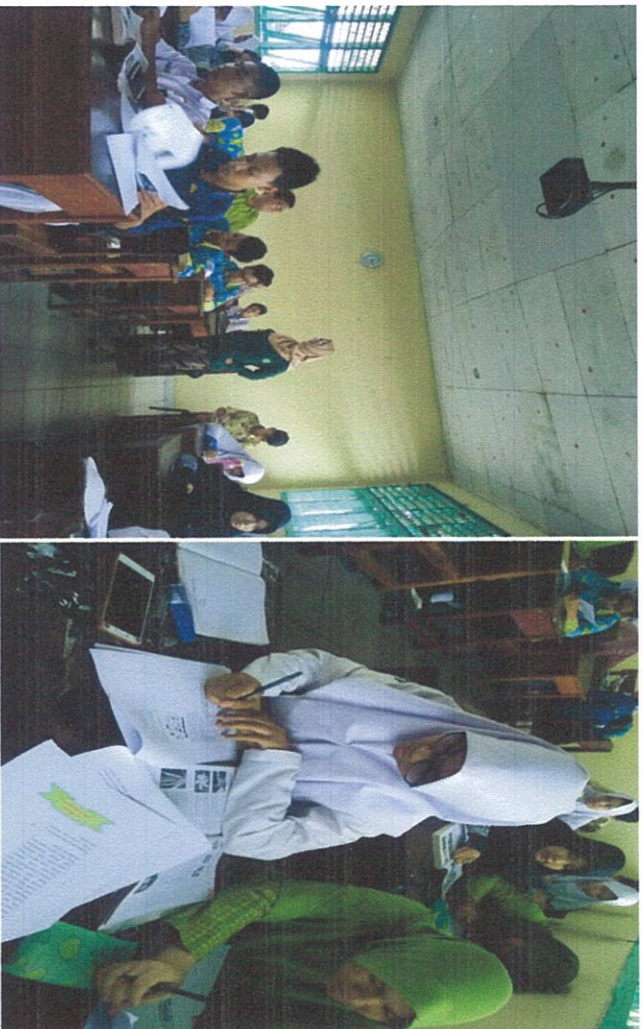
No	Nama	Ketersediaan Ruangan		Kondisi Gedung						Status Hak Milik Gedung/Ruang	
		Ada	Khusus	Belum	Baik >90%	Rusak Ringan <30%	Rusak Sedang >39%,50%	Rusak Berat >50%	Total	Hak Milik Sendiri	Bkn Milik Sendiri
1	Ruang Kelas	29				<30%					
2	Ruang Lab. Kimia										
3	Ruang Lab. Biologi										
4	Ruang Fisika										
5	Ruang Komputer										
6	Ruang Lab. B. Ind			v							
7	Ruang Lab. B. Ing			v							
8	Ruang Perpustakaan	1				<30%				v	
9	Ruang Aula			v							
10	Ruang UKS	1								v	
11	Ruang Guru	1								v	
12	Ruang TU	1								v	
13	Ruang Konseling	1								v	
14	Ruang UKS	1								v	
15	Ruang OSIS	1								v	
16	Lab. IPA	1				<30%				v	

Perlengkapan sarana dan prasarana sekolah dilakukan dengan maksud agar semua fasilitas sekolah dalam keadaan kondisi siap pakai. Oleh sebab itu perlengkapan sekolah dapat dikatakan baik. Bila mana fasilitas sekolah itu selalu siap pakai setiap saat, pada setiap siswa yang akan menggunakannya. Semua kegiatan pengadaan sarana dan prasarana sekolah dilakukan dengan hati-hati. Hendaknya dilengkapi dengan petunjuk teknis penggunaan dan pemeliharaannya. Perlu adanya pengorganisasian kerja pengelolaan perlengkapan sarana dan prasarana pendidikan

## **Lampiran E : Dokumentasi**

1. Peserta Didik Mengerjakan Pretest Dan Posttest
2. Peserta Didik Melskukan Diskusi Kelompok Dan Persentasi
3. Peserta Didik Melakukan Praktikum Bioplastik Awetan Hewan Dengan Resin.

### Dokumentasi Penelitian



Gambar a. Peserta didik mengerjakan pretest dan post test



Gambar b saat peserta didik melakukan diskusi kelompok dan persentasi





Gambar c saat peserta didik melakukan praktikum bioplastik awetan hewan dengan resin

## **Lampiran F :**

### **Surat-surat Penelitian**

1. Cover Proposal
2. Nota Dinas Bimbingan Skripsi
3. Pengesahan Proposal
4. Surat Validasi Instrumen
5. Surat Permohonan Penelitian
6. Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian
7. Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LIFE SKILL* TERHADAP  
KETERAMPILAN GENERIK SAINS BIOLOGI DITINJAU DARI  
*SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS X DI SMA 12  
BANDAR LAMPUNG**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh  
**NAZMI**  
NPM : 1411060120

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H / 2018 M**

Ace pemb. I  
9/10/2018

Ace Munawarh.  
PB → pps 29/09/2018  
S

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LIFE SKILL* TERHADAP  
KETERAMPILAN GENERIK SAINS BIOLOGI  
DITINJAU DARI *SELF REGULATION*  
PESERTA DIDIK KELAS X DI SMA 12  
BANDAR LAMPUNG**

**PROPOSAL**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Seminar Proposal

Oleh  
**NAZMI**  
NPM : 1411060120  
Jurusan : Pendidikan Biologi

*Ace seminar proposal*  
*7/5/18*



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1439 H/2018 M**

*Ace Seminar Proposal*  
*PBI*  
*18/04/2018*  
*(18)*



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

**NOTA DINAS**  
**BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.

Ibu : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

Perihal : Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Pendidikan Biologi

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Memperhatikan Judul Proposal Skripsi Mahasiswa/i:

Nama : Nazmi

NPM : 1411060120

Judu : Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan Generik  
Sains Biologi Ditinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X Di SMA 12  
Bandar Lampung.

Program Studi : Pendidikan Biologi

Status : *Diterima*

Maka kepada Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd diminta kesediannya sebagai pembimbing kedua atas proposal dan skripsi mahasiswa/i yang bersangkutan. Demikianlah untuk dimaklumi. Atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Diterima tanggal,

~~Bersedia~~ Tidak Bersedia\*)

Pembimbing Kedua

Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

Bandar Lampung,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.  
NIP. 19840228 2006 04 1 004

Catatan:

1. \*) coret yang tidak perlu
2. Pergantian pembimbing dapat dilakukan oleh Kaprodi maksimal 3 bulan dari pengajuan judul, bila tidak terdapat pergantian, maka pembimbing dianggap setuju untuk membimbing sampai dengan selesai
3. Pergantian pembimbing dapat dilakukan tanpa harus dalam kurun waktu 3 bulan jika pembimbing dalam keadaan sakit parah atau pun meninggal dunia
4. Bila diterima maka kembalikan lembar ini kejurusan oleh mahasiswa/i ybs sebanyak 1 (satu) rangkap/exemplar





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI**

*Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260*

**NOTA DINAS  
BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.

Bapak : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Perihal : Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Pendidikan Biologi

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Memperhatikan Judul Proposal Skripsi Mahasiswa/i:

Nama : Nazmi

NPM : 1411060120

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan Generik  
Sains Biologi Ditinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X Di SMA 12  
Bandar Lampung.

Program Studi : Pendidikan Biologi

Status : *Mahasiswa*

Maka kepada Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd diminta kesediannya sebagai pembimbing pertama atas proposal dan skripsi mahasiswa/i yang bersangkutan. Demikianlah untuk dimaklumi. Atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diterima tanggal,  
Bersedia/~~Tidak Bersedia~~\*)  
Pembimbing Pertama

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.**  
**NIP. 19840228 2006 04 1 004**

Bandar Lampung,  
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.**  
**NIP. 19840228 2006 04 1 004**

Catatan:

1. \*) coret yang tidak perlu
2. Pergantian pembimbing dapat dilakukan oleh Kaprodi maksimal 3 bulan dari pengajuan judul, bila tidak terdapat pergantian, maka pembimbing dianggap setuju untuk membimbing sampai dengan selesai
3. Pergantian pembimbing dapat dilakukan tanpa harus dalam kurun waktu 3 bulan jika pembimbing dalam keadaan sakit parah atau pun meninggal dunia
4. Bila diterima maka kembalikan lembar ini kejurusan oleh mahasiswa/i ybs sebanyak 1 (satu) rangkap/exemplar



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro suratmin, Sukarampe Bandar Lampung Telp.(0721) 703260

**PENGESAHAN PROPOSAL**

Proposal dengan judul **“Pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari *self regulation* peserta didik kelas x di sma 12 bandar lampung”** disusun oleh: **Nazmi, NPM. 1411060120**, Jurusan: Pendidikan Biologi, telah diseminarkan pada: Hari/Tanggal: Rabu, 23 Mei 2018.

**TIM SEMINAR**

Ketua	: Dr. Imam Syafe'i, M.Ag.	(.....)
Sekretaris	: Marlina Kamelia, M.Sc.	(.....)
Pembahas Utama	: Mujib, M.Pd.	(.....)
Pembahas Pendamping I	: Dr.Bambang Sri Anggoro, M.Pd.	(.....)
Pembahas Pendamping II	: Nukhbatul Bidayatihaka, M.Pd.	(.....)

Bandar Lampung, Rabu, 23 Mei 2018.

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd**  
**NIP. 19840228 2006 04 1 004**



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

---

*Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260*

---

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dzul Fitria Mumtazah, M.Sc.  
Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung  
Bidang Keilmuan :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada produk penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan Generik Sains Biologi Ditinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X Di SMA 12 Bandar Lampung” yang disusun oleh :

Nama : Nazmi  
Npm : 1411060120  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat agar produk tersebut <sup>belum</sup>~~dapat~~ digunakan untuk mengambil data setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Bandar Lampung, 23 Juli 2018

**Dzul Fitria Mumtazah, S.Pd., M. Sc**





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

---

*Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260*

---

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dzul Fitria Mumtazah, M.Sc.  
Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung  
Bidang Keilmuan :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada produk penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan Generik Sains Biologi Ditinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X Di SMA 12 Bandar Lampung” yang disusun oleh :

Nama : Nazmi  
Npm : 1411060120  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat agar produk tersebut <sup>boleh</sup>~~dapat~~ digunakan untuk mengambil data setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Bandar Lampung, 8 Juli 2018

**Dzul Fitria Mumtazah, S.Pd., M. Sc**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

*Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260*

---

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dzul Fitria Mumtazah, M.Sc.  
Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung  
Bidang Keilmuan :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada produk penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan Generik Sains Biologi Ditinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X Di SMA 12 Bandar Lampung” yang disusun oleh :

Nama : Nazmi  
Npm : 1411060120  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat agar produk tersebut dapat digunakan untuk mengambil data setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Bandar Lampung, 13 Agustus 2018

**Dzul Fitria Mumtazah, M. Sc**

**Lembar Validasi**  
**Lembar Pratikum Siswa**

Petunjuk :

1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom skor penilaian yang sesuai
2. Tulislah saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I.	<b>Format Lembar Pratikum Siswa</b>					
	1. Kejelasan dari materi			✓		
	2. Kemenarikan			✓		
II.	<b>Isi Lembar Pratikum Siswa</b>					
	1. Isi sesuai dengan kurikulum 2013			✓		
	2. Kebenaran konsep atau materi			✓		
	3. Kesesuaian urutan dengan materi		✓			
III.	<b>Bahasa dan penulisan</b>					
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		
	2. Menggunakan istilah yang mudah dipahami			✓		
	3. Dirumuskan dengan kaidah bahasa indonesia yang baku			✓		

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2= cukup baik 1= kurang baik

Bandar Lampung, 13 Agustus, 2018  
Validator



Dzul Fitria Mumtazah, S.Pd., M.Sc

**Lembar Validasi**  
**Lembar Pratikum Siswa**

Petunjuk :

1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom skor penilaian yang sesuai
2. Tulislah saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I.	<b>Format Lembar Pratikum Siswa</b>					
	1. Kejelasan dari materi		√			
	2. Kemenarikan			√		
II.	<b>Isi Lembar Pratikum Siswa</b>					
	1. Isi sesuai dengan kurikulum 2013			√		
	2. Kebenaran konsep atau materi			√		
	3. Kesesuaian urutan dengan materi		√			
III.	<b>Bahasa dan penulisan</b>					
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda		√			
	2. Menggunakan istilah yang mudah dipahami		√			
	3. Dirumuskan dengan kaidah bahasa indonesia yang baku			√		

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2= cukup baik 1= kurang baik

Bandar Lampung, <sup>30 Juli</sup>~~Agustus~~ 2018  
Validator



Dzul Fitria Mumtazah, S.Pd., M.Sc

## Lembar Validasi

### Lembar Diskusi Siswa (LDS)

Petunjuk :

1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian yang sesuai
2. Tulislah saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I.	<b>Format LDS</b>					
	1. Kejelasan dari materi			✓		
	2. Kemenarikan			✓		
II.	<b>Isi LDS</b>					
	1. Isi sesuai dengan kurikulum 2013			✓		
	2. Kebenaran konsep atau materi			✓		
	3. Kesesuaian urutan dengan materi			✓		
III.	<b>Bahasa dan penulisan</b>					
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		
	2. Menggunakan istilah yang mudah dipahami			✓		
	3. Dirumuskan dengan kaidah bahasa indonesia yang baku			✓		

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2= cukup baik 1= kurang baik

Bandar Lampung, 13 Agustus 2018  
Validator

Dzul Fitria Mumtazah, S.Pd., M.Sc

## Lembar Validasi

### Lembar Diskusi Siswa (LDS)

Petunjuk :

1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom skor penilaian yang sesuai
2. Tulislah saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I.	<b>Format LDS</b>					
	1. Kejelasan dari materi		✓			
	2. Kemenarikan		✓			
II.	<b>Isi LDS</b>					
	1. Isi sesuai dengan kurikulum 2013			✓		
	2. Kebenaran konsep atau materi			✓		
	3. Kesesuaian urutan dengan materi			✓		
III.	<b>Bahasa dan penulisan</b>					
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			
	2. Menggunakan istilah yang mudah dipahami			✓		
	3. Dirumuskan dengan kaidah bahasa indonesia yang baku		✓			

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2= cukup baik 1= kurang baik

Bandar Lampung, 23 Juli 2018  
Validator



Dzul Fitria Mumtazah, S.Pd., M.Sc



**Lembar Validasi**  
**Lembar Diskusi Siswa (LDS)**

Petunjuk :

1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian yang sesuai
2. Tulislah saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I.	<b>Format LDS</b>					
	1. Kejelasan dari materi			✓		
	2. Kemenarikan		✓			
II.	<b>Isi LDS</b>			✓		
	1. Isi sesuai dengan kurikulum 2013			✓		
	2. Kebenaran konsep atau materi			✓		
	3. Kesesuaian urutan dengan materi					
III.	<b>Bahasa dan penulisan</b>					
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			
	2. Menggunakan istilah yang mudah dipahami			✓		
	3. Dirumuskan dengan kaidah bahasa indonesia yang baku			✓		

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2= cukup baik 1= kurang baik

Bandar Lampung, 30 Juli 2018  
Validator



Dzul Fitria Mumtazah, S.Pd., M.Sc

## LEMBAR VALIDITAS BUTIR SOAL KETERAMPILAN GENERIK SAINS

Petunjuk Pengisian :

Lembar penilaian ini digunakan untuk memperlancar penelitian pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari *self regulation* peserta didik kelas x di sma 12 bandar lampung, mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap tes keterampilan berpikir kritis yang saya buat dengan cara memberikan tanda (✓) bila sesuai dengan aspek yang dinilai.

No.	Aspek yang ditelaah	Skor penilaian			
		1	2	3	4
<b>A. Materi</b>					
1.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	
2.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas			✓	
3.	Setiap materi mengukur aspek kognitif			✓	
<b>B. Konstruksi</b>					
4.	Pokok materi dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas			✓	
5.	Menggunakan kata yang mudah untuk dipelajari			✓	
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang materi yang diajarkan			✓	
7.	Tabel, gambar, grafik, peta atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbuka			✓	
<b>C. Bahasa / Budaya</b>				✓	
8.	Rumusan kalimat materi komunikatif			✓	
9.	Menggunakan tanda baca yang tepat			✓	
10.	Materi menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
11.	Tidak menggunakan kata / ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			✓	
12.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/ tabu			✓	

Keterangan: 4=sangat baik 3=baik 2=cukup baik 1=kurang baik

### 1. Kritik dan saran untuk perbaikan tes kognitif

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

### 2. Kesimpulan secara umum dari ahli evaluasi :

Instrumen tes ini layak digunakan tanpa revisi	✓
Instrumen tes ini layak digunakan dengan revisi	
Instrumen tes ini belum dapat digunakan	

Bandar Lampung, 13 Agustus 2018  
Validator



Dzul Fitria Muntazah, S.Pd., M.Sc

## LEMBAR VALIDITAS BUTIR SOAL KETERAMPILAN GENERIK SAINS

Petunjuk Pengisian :

Lembar penilaian ini digunakan untuk memperlancar penelitian pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari *self regulation* peserta didik kelas x di sma 12 bandar lampung, mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap tes keterampilan berpikir kritis yang saya buat dengan cara memberikan tanda (✓) bila sesuai dengan aspek yang dinilai.

No.	Aspek yang ditelaah	Skor penilaian			
		1	2	3	4
A. Materi					
1.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	
2.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas			✓	
3.	Setiap materi mengukur aspek kognitif			✓	
B. Konstruksi					
4.	Pokok materi dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas		✓		
5.	Menggunakan kata yang mudah untuk dipelajari		✓		
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang materi yang diajarkan		✓		
7.	Tabel, gambar, grafik, peta atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbuka		✓		
C. Bahasa / Budaya					
8.	Rumusan kalimat materi komunikatif			✓	
9.	Menggunakan tanda baca yang tepat		✓		
10.	Materi menggunakan bahasa Indonesia yang baku		✓		
11.	Tidak menggunakan kata / ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		✓		
12.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/ tabu		✓		

Keterangan: 4=sangat baik      3=baik      2=cukup baik      1=kurang baik

1. Kritik dan saran untuk perbaikan tes kognitif

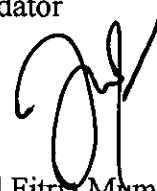
.....
.....
.....

2. Kesimpulan secara umum dari ahli evaluasi :

Instrumen tes ini layak digunakan tanpa revisi	
Instrumen tes ini layak digunakan dengan revisi	✓
Instrumen tes ini belum dapat digunakan	

Bandar Lampung, **23** Juli 2018

Validator



Dzul Fitria Mumtazah, S.Pd., M.Sc

## LEMBAR VALIDITAS BUTIR SOAL KETERAMPILAN GENERIK SAINS

Petunjuk Pengisian :

Lembar penilaian ini digunakan untuk memperlancar penelitian pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari *self regulation* peserta didik kelas x di sma 12 bandar lampung, mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap tes keterampilan berpikir kritis yang saya buat dengan cara memberikan tanda (✓) bila sesuai dengan aspek yang dinilai.

No.	Aspek yang ditelaah	Skor penilaian			
		1	2	3	4
A. Materi					
1.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	
2.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas			✓	
3.	Setiap materi mengukur aspek kognitif			✓	
B. Konstruksi					
4.	Pokok materi dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas		✓		
5.	Menggunakan kata yang mudah untuk dipelajari			✓	
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang materi yang diajarkan		✓		
7.	Tabel, gambar, grafik, peta atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbuka			✓	
C. Bahasa / Budaya				✓	
8.	Rumusan kalimat materi komunikatif		✓		
9.	Menggunakan tanda baca yang tepat			✓	
10.	Materi menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
11.	Tidak menggunakan kata / ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				
12.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/ tabu			✓	

Keterangan: 4=sangat baik

3=baik

2=cukup baik

1=kurang baik

1. Kritik dan saran untuk perbaikan tes kognitif

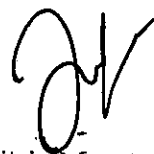
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

2. Kesimpulan secara umum dari ahli evaluasi :

Instrumen tes ini layak digunakan tanpa revisi	
Instrumen tes ini layak digunakan dengan revisi	
Instrumen tes ini belum dapat digunakan	

Bandar Lampung, 30 Juli 2018

Validator



Dzul Fitria Mumtazah, S.Pd., M.Sc



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

---

*Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260*

---

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mujib, M.Pd

Instansi : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Bidang Keilmuan :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada produk penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan Generik Sains Biologi Ditinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X Di SMA 12 Bandar Lampung” yang disusun oleh :

Nama : Nazmi

Npm : 1411060120

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat agar produk tersebut dapat digunakan untuk mengambil data setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Bandar Lampung, Juli 2018

**Mujib, M. Pd.**

NIP.196911082000031001

**LEMBAR VALIDASI SILABUS BIOLOGI  
OLEH AHLI PEMBELAJARAN**

NO	Aspek yang dinilai	Kategori Penilaian				Keterangan
		4	3	2	1	
1. Isi yang disajikan						
a.	Mengkaji keterkaitan antara standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) dalam mata pelajaran		✓			
b.	Mengidentifikasi materi yang menunjang pencapaian KD		✓			
c.	Aktifitas kedalaman dan keluasan materi dalam pencapaian KD		✓			
d.	Pemilihan materi ajar dengan pencapaian KD			✓		
e.	Kegiatan pembelajaran dirancang dan dikembangkan berdasarkan SK, KD, potensi siswa		✓			
f.	Merumuskan indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan karakteristik siswa dan satuan pendidikan		✓			
g.	Menentukan sumber belajar yang disesuaikan dengan SK, KD, serta materi pokok, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi		✓			
h.	Penentuan jenis penilaian sesuai dengan indikator		✓			



2. Bahasa						
a.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD		✓			
b.	Kesederhanaan struktur kalimat		✓			
3. Waktu						
a.	Kesesuaian alokasi yang digunakan sesuai dengan kegiatan belajar		✓			
b.	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada tuntutan kompetensi dasar		✓			
c.	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada ketersediaan alokasi waktu per semester		✓			

Skor total yang diperoleh:

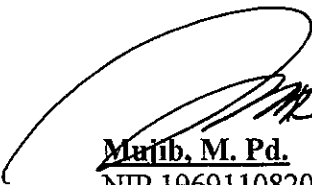
Skor maksimal: 52

Rekomendasi/Saran:

*Lengkap & memuaskan*

Bandar Lampung, Juli 2018

Validator,

  
M. Pd.  
NIP.196911082000031001

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**BIOLOGI OLEH AHLI PEMBELAJARAN**

NO	Aspek yang dinilai	Kategori Penilaian				Keterangan
		4	3	2	1	
<b>1. Perumusan Tujuan Pembelajaran</b>						
a.	Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar	✓				
b.	Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran		✓			
c.	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator		✓			
d.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran		✓			
e.	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa		✓			
<b>2. Isi yang Disajikan</b>						
a.	Sistematika penyusunan RPP			✓		
b.	Kejelasan tahap-tahap kegiatan pembelajaran (awal, inti, penutup)		✓			
<b>3. Bahasa</b>						
a.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD		✓			
b.	Bahasa yang digunakan komunikatif		✓			
c.	Kesederhanaan struktur kalimat		✓			

4. Waktu						
a.	Kesesuaian alokasi yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran		✓			
b.	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran sesuai dengan kegiatan pembelajaran		✓			

Skor total yang diperoleh:

Skor maksimal: 48

Rekomendasi/Saran:

*Cukup & gunakan*

Bandar Lampung, Juli 2018

Validator,



Mujib, M. Pd.

NIP.196911082000031001

### Lembar Validasi Angket Skala *Self Regulation*

Petunjuk:

1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda ceklis (✓) pada kolom, skor penilaian yang sesuai.
2. Tulislah saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan.

No	Aspek Yang Di Nilai	Skor Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I	<b>Aspek Petunjuk</b>					
	1. Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas			✓		
	2. Kriteria penilaian angket dinyatakan dengan jelas			✓		
II	<b>Aspek Kecakapan</b>					
	1. Kesesuaian pernyataan mengukur indikator kejelasan petunjuk				✓	
	2. Kesesuaian pernyataan mengukur indikator ketercapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran			✓		
III	<b>Bahasa dan Penulisan</b>					
	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, sederhana dan komunikatif			✓		
	2. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami dan tidak menggunakan penafsiran ganda			✓		

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2=cukup baik 1= kurang baik.

Bandar Lampung, Juli 2018

Validator

  
Mujib, M. Pd.

NIP.196911082000031001

## Lembar Validasi

### Lembar Diskusi Siswa (LDS)

Petunjuk :

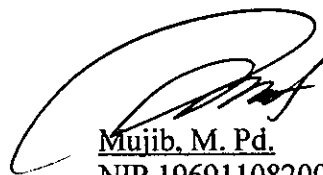
1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian yang sesuai
2. Tulislah saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I.	<b>Format LKPD</b>			✓		
	1. Kejelasan dari materi			✓		
	2. Kemenarikan			✓		
II.	<b>Isi LKPD</b>			✓		
	1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP			✓		
	2. Kebenaran konsep atau materi			✓		
	3. Kesesuaian urutan dengan materi			✓		
III.	<b>Bahasa dan penulisan</b>			✓		
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		
	2. Menggunakan istilah yang mudah dipahami			✓		
	3. Dirumuskan dengan kaidah bahasa indonesia yang baku			✓		

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2= cukup baik 1= kurang baik

Bandar Lampung, Juli 2018  
Validator



Mujib, M. Pd.  
NIP.196911082000031001



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

*Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260*

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Engkur Kurniadi  
Instansi : SMA 12 Bandar Lampung  
Bidang Keilmuan : Guru Biologi

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada produk penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan Generik Sains Biologi Ditinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X Di SMA 12 Bandar Lampung ” yang disusun oleh :

Nama : Nazmi  
Npm : 1411060120  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat agar produk tersebut dapat digunakan untuk mengambil data setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

**Bandar Lampung, 7 Agustus 2018**

**Drs. Engkur Kurniadi**  
**NIP.196702261990011001**



**LEMBAR VALIDASI SILABUS BIOLOGI  
OLEH AHLI PEMBELAJARAN**

NO	Aspek yang dinilai	Kategori Penilaian				Keterangan
		4	3	2	1	
<b>1. Isi yang disajikan</b>						
a.	Mengkaji keterkaitan antara standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) dalam mata pelajaran		✓			
b.	Mengidentifikasi materi yang menunjang pencapaian KD		✓			
c.	Aktifitas kedalaman dan keluasan materi dalam pencapaian KD		✓			
d.	Pemilihan materi ajar dengan pencapaian KD		✓			
e.	Kegiatan pembelajaran dirancang dan dikembangkan berdasarkan SK, KD, potensi siswa		✓			
f.	Merumuskan indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan karakteristik siswa dan satuan pendidikan		✓			
g.	Menentukan sumber belajar yang disesuaikan dengan SK, KD, serta materi pokok, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi		✓			
h.	Penentuan jenis penilaian sesuai dengan indikator		✓			
<b>2. Bahasa</b>						
a.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD		✓			
b.	Kesederhanaan struktur kalimat		✓			
<b>3. Waktu</b>						
a.	Kesesuaian alokasi yang digunakan sesuai dengan kegiatan belajar		✓			

b.	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada tuntutan kompetensi dasar		✓			
c.	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada ketersediaan alokasi waktu per semester		✓			

**Skor total yang diperoleh:**

**Skor maksimal: 52**

**Rekomendasi/Saran:**

.....  
 .....  
 .....

**Bandar Lampung, 7 Agustus 2018**



**Drs. Engkur Kurniadi**  
**NIP.196702261990011001**

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)  
BIOLOGI OLEH AHLI PEMBELAJARAN**

NO	Aspek yang dinilai	Kategori Penilaian				Keterangan
		4	3	2	1	
1. Perumusan Tujuan Pembelajaran						
a.	Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar		✓			
b.	Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran		✓			
c.	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator		✓			
d.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran		✓			
e.	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa		✓			
2. Isi yang Disajikan						
a.	Sistematika penyusunan RPP		✓			
b.	Kejelasan tahap-tahap kegiatan pembelajaran (awal, inti, penutup)		✓			
3. Bahasa						
a.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD		✓			
b.	Bahasa yang digunakan komunikatif		✓			
c.	Kesederhanaan struktur kalimat		✓			
4. Waktu						
a.	Kesesuaian alokasi yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran		✓			
b.	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran sesuai dengan kegiatan pembelajaran		✓			

**Skor total yang diperoleh:**

**Skor maksimal: 48**

**Rekomendasi/Saran:**

.....  
.....  
.....

**Bandar Lampung, 7 Agustus 2018**



**Drs. Engkur Kurniadi**  
**NIP.196702261990011001**

### Lembar Validasi Angket Skala *Self Regulation*

Petunjuk:

1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda ceklis (✓) pada kolom, skor penilaian yang sesuai.
2. Tulislah saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan.

No	Aspek Yang Di Nilai	Skor Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I	<b>Aspek Petunjuk</b>					
	1. Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas			✓		
	2. Kriteria penilaian angket dinyatakan dengan jelas			✓		
II	<b>Aspek Kecakapan</b>					
	1. Kesesuaian pernyataan mengukur indikator kejelasan petunjuk			✓		
	2. Kesesuaian pernyataan mengukur indikator ketercapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran			✓		
III	<b>Bahasa dan Penulisan</b>					
	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, sederhana dan komunikatif				✓	
	2. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami dan tidak menggunakan penafsiran ganda			✓		

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2=cukup baik 1= kurang baik

Bandar Lampung, 7 Agustus 2018



**Drs. Engkur Kurniadi**  
NIP.196702261990011001

**Lembar Validasi**  
**Lembar Diskusi Siswa (LDS)**

Petunjuk :

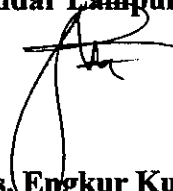
1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian yang sesuai
2. Tulislah saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I.	<b>Format LDS</b>				✓	
	1. Kejelasan dari materi			✓		
	2. Kemenarikan			✓		
II.	<b>Isi LDS</b>			✓		
	1. Isi sesuai dengan kurikulum 2013			✓		
	2. Kebenaran konsep atau materi			✓		
	3. Kesesuaian urutan dengan materi			✓		
III.	<b>Bahasa dan penulisan</b>				✓	
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
	2. Menggunakan istilah yang mudah dipahami				✓	
	3. Dirumuskan dengan kaidah bahasa indonesia yang baku				✓	

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2= cukup baik 1= kurang baik

Bandar Lampung, 7 Agustus 2018



**Drs. Engkur Kurniadi**  
**NIP.196702261990011001**



**Lembar Validasi**  
**Lembar Pratikum Siswa**

Petunjuk :


1. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian yang sesuai
2. Tulislah saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan

No.	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				Saran
		1	2	3	4	
I.	<b>Format Lembar Pratikum Siswa</b>				✓	
	1. Kejelasan dari materi				✓	
	2. Kemenarikan					
II.	<b>Isi Lembar Pratikum Siswa</b>			✓		
	1. Isi sesuai dengan kurikulum 2013			✓		
	2. Kebenaran konsep atau materi			✓		
	3. Kesesuaian urutan dengan materi			✓		
III.	<b>Bahasa dan penulisan</b>			✓		
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		
	2. Menggunakan istilah yang mudah dipahami				✓	
	3. Dirumuskan dengan kaidah bahasa indonesia yang baku			✓		

Keterangan skor penilaian:

4= sangat baik 3= baik 2= cukup baik 1= kurang baik

Bandar Lampung, 7 Agustus 2018



**Drs. Engkur Kurniadi**  
**NIP.196702261990011001**

## LEMBAR VALIDITAS BUTIR SOAL KETERAMPILAN GENERIK SAINS

Petunjuk Pengisian :

Lembar penilaian ini digunakan untuk memperlancar penelitian pengaruh model pembelajaran *life skill* terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari *self regulation* peserta didik kelas x di sma 12 bandar lampung, mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap tes keterampilan berpikir kritis yang saya buat dengan cara memberikan tanda (✓) bila sesuai dengan aspek yang dinilai.

No.	Aspek yang ditelaah	Skor penilaian			
		1	2	3	4
A. Materi					✓
1.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
2.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas				✓
3.	Setiap materi mengukur aspek kognitif			✓	
B. Konstruksi					✓
4.	Pokok materi dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas			✓	
5.	Menggunakan kata yang mudah untuk dipelajari				✓
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang materi yang diajarkan			✓	
7.	Tabel, gambar, grafik, peta atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbuka			✓	
C. Bahasa / Budaya				✓	
8.	Rumusan kalimat materi komunikatif			✓	
9.	Menggunakan tanda baca yang tepat			✓	
10.	Materi menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
11.	Tidak menggunakan kata / ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			✓	
12.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/ tabu				✓

Keterangan: 4=sangat baik 3=baik 2=cukup baik 1=kurang baik

### 1. Kritik dan saran untuk perbaikan tes kognitif

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

### 2. Kesimpulan secara umum dari ahli evaluasi :

Instrumen tes ini layak digunakan tanpa revisi	
Instrumen tes ini layak digunakan dengan revisi	
Instrumen tes ini belum dapat digunakan	

Bandar Lampung, 7 Agustus 2018



**Drs. Engkur Kurniadi**  
NIP.196702261990011001



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

Nomor : B-~~8321~~ /Un.16/DT/TL.01/08/2018  
Sifat : Penting  
Lampiran : 1 Lembar  
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Bandar Lampung 14 Agustus 2018

Kepada  
Yth Kepala SMA N 12 Bandarlampung

Di.  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah memperhatikan Judul Skripsi dan Out Line yang sudah disetujui oleh dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Nazmi  
NPM : 1411060120  
Semester/T.A : IX/2018  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan Generik sains Biologi Di Tinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X di SMA 12 Bandarlampung

Akan Mengadakan Penelitian di SMA Negeri 12 Bandarlampung. Guna mengumpulkan data dan bahan-bahan penulisan skripsi yang bersangkutan maka waktu yang diberikan dari tanggal 14 Agustus sampai dengan tanggal 14 September 2018

Demikian, atas perkenan dan bantuannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Dit. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.  
NIP. 19560810 198703 1001 *m*



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMA NEGERI 12 BANDAR LAMPUNG**

Alamat : Jln. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 781150  
Website: sman12bdl.sch.id E-Mail: smandalas@yahoo.com



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
**NOMOR : 421/331.PL/V.01/SMAN12/2018**

Berdasarkan Surat Permohonan Izin Melaksanakan Penelitian, dari UIN Raden Intan Lampung,  
Fakultas Tarbiyah Program Studi Pendidikan Biologi, tanggal 14 Agustus 2018  
Nomor : B-8321/Un.16/DT/TL.01/08/2018

Dengan ini Kepala SMA Negeri 12 Bandar Lampung menerangkan bahwa :

Nama : NAZMI  
NPM : 1411060120  
Semester : IX ( Sembilan )  
Fak/ Jurusan : Pendidikan Biologi.

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian pada tanggal 15 s.d 30 Agustus 2018  
dengan Judul Skripsi “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan  
Generik Sains Biologi di Tinjau dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 12  
Bandar Lampung**”

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, terima kasih

Bandar Lampung, 03 September 2018  
Kepala Sekolah,  
  
  
Dra. Hj. Mis Alia, M.Pd  
NIP. 196110241980102001



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

*Alamat: Jln. Let. Kol. H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung (0721) 703260*

**KARTU KENDALI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : NAZMI  
NPM. : 1411060120  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd  
Pembimbing II : Nukhbatul Bidayatihaka, M.Pd  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Life Skill* Terhadap Keterampilan Generik Sains Biologi Ditinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X Di SMA 12 Bandar Lampung

No.	Tanggal	Hal Konsultasi	Paraf Pembimbing	
			I	II
1	8 Februari 2018	Perbaikan Judul		
2	15 Maret 2018	Pengajuan Proposal BAB I		
3	19 Maret 2018	Perbaikan Proposal BAB I		
4	22 Maret 2018	Pengajuan Proposal BAB I-III		
5	10 April 2018	Perbaikan Proposal BAB I-III		
6	12 April 2018	Perbaikan Proposal BAB I-III		
7	17 April 2018	Perbaikan Proposal BAB I-III		
8	18 April 2018	ACC Proposal Pembimbing-II		
9	07 Mei 2018	ACC Proposal Pembimbing-I		
10	21 Mei 2018	Pengajuan Instrumen Penelitian		
11	10 Juli 2018	Perbaikan Instrumen Penelitian		
12	24 Juli 2018	Perbaikan Instrumen Penelitian		
13	19 September 2018	Pengajuan BAB 1-V		
14	29 September 2018	ACC BAB I-V Pembimbing-II		
15	09 Oktober 2018	ACC BAB I-V Pembimbing-I		

Bandar Lampung, ..... 2018

Pembimbing I

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd**  
NIP. 19840228 2006 04 1 004

Pembimbing II

**Nukhbatul Bidayatihaka, M.Pd**  
NIP. -



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

*Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro suratmin, Sukarame Bandar Lampung (0721) 703260*

**NILAI MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : Nazmi  
NPM : 1411060120  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Hari/Tanggal : Senin, 12 Nopember 2018  
Waktu : 15.00 - 17.00 WIB  
Judul : Pengaruh model pembelajaran life skill terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari self regulation peserta didik kelas x di sma 12 banda lampung

**TIM MUNAQOSYAH**

Ketua : Andi Thahir, S.PSI.,M.A.,ED.D  
Sekretaris : Marlina Kamelia, M. Sc  
Penguji Utama : Mujib, M. Pd.  
Penguji Kedua : Dr.Bambang Sri Anggoro,M.Pd  
Pembimbing : Nukhbatul Bidayati Haka.M.Pd

**NILAI MUNAQOSYAH**

Ketua : ..... 80 ..... x 30% = ..... 24 .....  
Penguji Utama : ..... 81,6 ..... x 40% = ..... 32,64 .....  
Penguji Kedua + Pembimbing : ..... 80 ..... x 30% = ..... 24 .....  
= ..... 80,64 ..... ( A )

**NILAI KUMULATIF**

No	Mata Uji	K	AM	HM	Jumlah
1	Teori	136	-	-	451
2	PPL	4	4	A	16
3	KKN	4	4	A	16
4	SKRIPSI	6	4	A	24
JUMLAH		150			507

Hasil Akhir : ..... 507 ..... 150 ..... = IPK = 3,38 ..... ( memuaskan )

Ketua

Andi Thahir, S.PSI.,M.A.,ED.D

Bandar Lampung, 12 Nopember 2018  
Sekretaris

Marlina Kamelia, M. Sc